



**Dordthuis**



## **Programma van Eisen Groenvoorziening in pandig Dordthuis**

Kenmerk:	260004GDD
Afzender:	Projectteam Dordthuis
Datum:	22-05-2026
Status/versie:	Definitief

# Inhoud

1	Context en uitgangspunten-----	5
1.1	Inleiding en leeswijzer-----	5
1.2	Het Dordthuis- achtergrond en ambitie -----	5
1.2.1	Achtergrond en situering-----	5
1.2.2	Ontwerp -----	5
1.2.3	Plangebied -----	7
1.2.4	Bouwlocatie en bouwproces -----	7
1.2.5	Ambitie voor de inrichting en het gebruik -----	9
1.2.6	Duurzaamheid-----	9
1.2.7	Hybride werken in een gezonde omgeving -----	9
1.2.8	Datamanagement-----	10
1.2.9	Toegankelijkheid -----	10
1.3	Aanleiding, doel en scope -----	10
1.3.1	Achtergrond van de opdracht -----	10
1.3.2	Doel van de opdracht en het PVE&W-----	10
1.3.3	Scope van het PVE&W-----	11
2	contractuele en juridische uitgangspunten-----	12
2.1	Contractvorm en looptijd -----	12
2.1.1	Lease- en koopconstructies-----	12
2.1.2	Contractduur -----	13
2.1.3	Verlengingsopties-----	13
2.2	Eigendom, risico en verantwoordelijkheden-----	14
2.2.1	Eigendom per component (koop/lease) -----	14
2.2.2	Verantwoordelijkheden opdrachtnemer-----	14
2.2.3	Verantwoordelijkheden opdrachtgever -----	15
2.2.4	Bandbreedtes binnenklimaat -----	15
2.3	Aansprakelijkheid, garantie en faalkosten -----	16
2.3.1	Aansprakelijkheid binnen scope-----	16
2.3.2	Uitsluitingen en verdeling buiten scope -----	16
2.3.3	Garantie -----	17
2.3.4	Faalkosten en vervanging-----	17
2.4	Overmacht, calamiteiten en noodprocedures -----	17
2.4.1	Overmacht -----	17
2.4.2	HVAC- en klimaatstoringen-----	18

2.4.3	Irrigatie- en waterstoringen-----	18
2.4.4	Verlichtingsstoringen en overige calamiteiten -----	18
2.4.5	Communicatie en rapportage bij incidenten -----	18
3	Technische en functionele eisen -----	19
3.1	Ontwerpuitgangspunten en verificatieplicht -----	19
3.1.1	Ontwerpverificatie -----	19
3.1.2	Gelijkwaardige alternatieven -----	20
3.2	Groeisysteem en groeimedium -----	20
3.2.1	Ontwerp en alternatieven groeisysteem-----	21
3.2.2	Minimumeisen groeisysteem-----	21
3.2.3	Groeimedium -----	22
3.3	(Custom) plantenbakken/ -potten-----	22
3.3.1	Typen en uitvoering -----	23
3.3.2	Functionele en technische eisen -----	24
3.4	Groenwand-----	25
3.4.1	Systeem en verantwoordelijkheden -----	25
3.4.2	Minimumeisen groenwand -----	25
3.5	Waterhuishouding, irrigatie en nutriëntenbeheer-----	27
3.6	Bepanting-----	28
3.7	Ziekte- en plaagbeheer (IPM)-----	29
4	Beheer, prestaties en kwaliteitsborging-----	30
4.1	Onderhoudsstrategie en frequentie-----	30
4.1.1	Onderhoudsplan -----	30
4.1.2	Minimumeisen onderhoud-----	30
4.1.3	Werkvoorbereiding, melding en toegang op locatie -----	32
4.2	Prestatie-indicatoren en KPI-structuur -----	32
4.2.1	Minimale prestaties (KPI's) -----	32
4.2.2	KPI's en SLA's-----	33
4.3	Monitoring, rapportage en evaluatie -----	34
4.3.1	Rapportagestructuur -----	34
4.3.2	Kwaliteitsrapportages -----	35
4.3.3	Overleg- en communicatiestructuur -----	35
4.4	Oplevering en nulmeting-----	36
4.4.1	Verificatie bij oplevering -----	36
4.4.2	Opleverdocumentatie -----	36

4.4.3	Installatie- en realisatierandvoorwaarden -----	38
4.5	Verbetertraject en niet-naleving-----	39
4.5.1	Structureel niet halen KPI's -----	39
4.5.2	Verbeterplan en evaluatie -----	39
5	Administratieve en financiële randvoorwaarden-----	41
5.1	Facturatie en declaratie -----	41
5.1.1	A- en B-facturen-----	41
5.1.2	Meerwerkprocedure -----	41
5.2	Betalingstermijn-----	41
5.3	Indexatie -----	42
5.4	Tariefstelling en verzorgingseenheid-----	42
5.5	Einde contractperiode -----	43
5.5.1	Hergebruik en circulariteit-----	43
5.5.2	Overnameopties -----	43
5.5.3	Demontage en herstel-----	43
5.5.4	Restwaardebepaling-----	43
5.5.5	Minimumeisen lease-einde-----	44
6	Rules of engagement -----	45
7	Definities en begrippen -----	46
8	BIJLAGEN BIJ HET PvE -----	49
Bijlage 1	260416_MOSS_Dordthuis_Ontwerpdokument -----	49
Bijlage 2	Ambitiedocument Duurzaamheid Dordthuis -----	49
Bijlage 3	Four-pager Duurzaam Dordthuis -----	49
Bijlage 4	Visual Duurzaam Dordthuis -----	49
Bijlage 5	Klimatologische uitgangspunten Dordthuis -----	49
Bijlage 6	Memo installatie Groenwand -----	49

# 1 CONTEXT EN UITGANGSPUNTEN

## 1.1 Inleiding en leeswijzer

Dit Programma van Eisen en Wensen vormt de technisch-inhoudelijke vraagstelling voor de aanbesteding 260004GDD. Het PvE&W is als bijlage bij de aanbestedingsleidraad een integraal onderdeel van de aanbestedingsdocumentatie.

## 1.2 Het Dordthuis- achtergrond en ambitie

### 1.2.1 Achtergrond en situering

In 2017 is de gemeente Dordrecht gestart met een onderzoek naar de mogelijkheden voor het vernieuwen van de eigen huisvesting. Daar waren twee redenen voor:

- De ontwikkeling van de Spuiboulevard tot een aantrekkelijk binnenstedelijk gebied, met een beeldbepalende entree naar de binnenstad, met hoogwaardige woningen en een duurzaam en flexibel Huis van Stad en Regio, dat uitnodigt tot ontmoeten, inspireren, verbinden en samenwerken.
- De technische staat van de huidige kantoren. De gebouwen waarin de gemeente Dordrecht en een aantal diensten van de Gemeenschappelijke Regeling Drechtsteden (GRD) zijn gehuisvest, voldoen in 2023 niet meer aan de eisen van duurzaamheid, installatietechniek, functionaliteit en flexibiliteit.

In december 2018 heeft de gemeenteraad besloten het huidige Stadskantoor te verplaatsen en een nieuw gezamenlijk Huis van Stad en Regio (de toenmalige werktitel) te realiseren aan de Spuiboulevard, samen met maatschappelijke partners Bibliotheek Aanzet, Dordrecht Marketing & Partners en de Gemeenschappelijke Regeling Drechtsteden (GRD). Inmiddels is voor het nieuwe gebouw een naam gekozen: Dordthuis. Voor alle partijen staat voorop dat de nieuwe huisvesting in het Dordthuis en de manier van (samen) werken op elkaar aansluiten: het gebouw en het interieur is open en uitnodigend.

### 1.2.2 Ontwerp

In 2019 heeft de gemeente Dordrecht een prijsvraag georganiseerd onder architectenbureaus. In het voorjaar van 2020 is het plan van het Deense architectenbureau Schmidt Hammer Lassen (SHL) door een deskundige jury aangewezen als winnaar van de prijsvraag. Vervolgens heeft de gemeente het engineeringteam geselecteerd en is het ontwerp in de achterliggende periode verder uitgewerkt. Met de ontwerpende partijen en gebruikers is het ontwerp vervolgens in detail uitgewerkt. De betrokken partijen in het ontwerpteam zijn:

- Architect: Schmidt Hammer Lassen Kopenhagen
- Bouwkundige uitwerking: ABT Velp
- Technische installaties: Valstar Simonis Den Haag
- Constructies: Pieters bouwtechniek Amsterdam
- Bouwfysica, akoestiek en brandpreventie: DGMR
- Bouwkosten: bbn adviseurs
- Geveladvies: IBS Zwijndrecht.ds

Het Dordthuis meet ca 30.000 m2 BVO en bestaat uit:

- Een prismavormig hoofdvolume (het Prisma);
- Een 'achterhuis'(Back-of-House/BOH) met facilitaire voorzieningen en 2 parkeerlagen. De parkeerplaatsen zijn bestemd voor abonneerhouders en publiek. Het dak van het achterhuis vormt tevens het Plateau, een semi publieke buitenruimte met een binnentuin;
- Een additioneel kantoorvolume dat is gesitueerd op het Plateau (Plateaukantoren).

Het gebouwoontwerp wordt onder andere gekenmerkt door:

- Een open structuur met verspringende atria;
- Publieksfuncties op de onderste drie lagen en kantoorfuncties op de hogere lagen;
- Onderbouw van beton (laag BG, 1 en 2), bovenbouw met houten kolommen en balken;
- Gevel bestaande uit terracotta elementen en (triple) glas;
- Veel duurzame elementen (het project haalt bijna de BREEAM score outstanding);
- Inzet om een gezonde werkomgeving te bieden door het toepassen van FITWEL (certificering is niet beoogd, maar het project haalt nagenoeg een 2-star rating);
- Hoogwaardige materialen met een warme uitstraling.

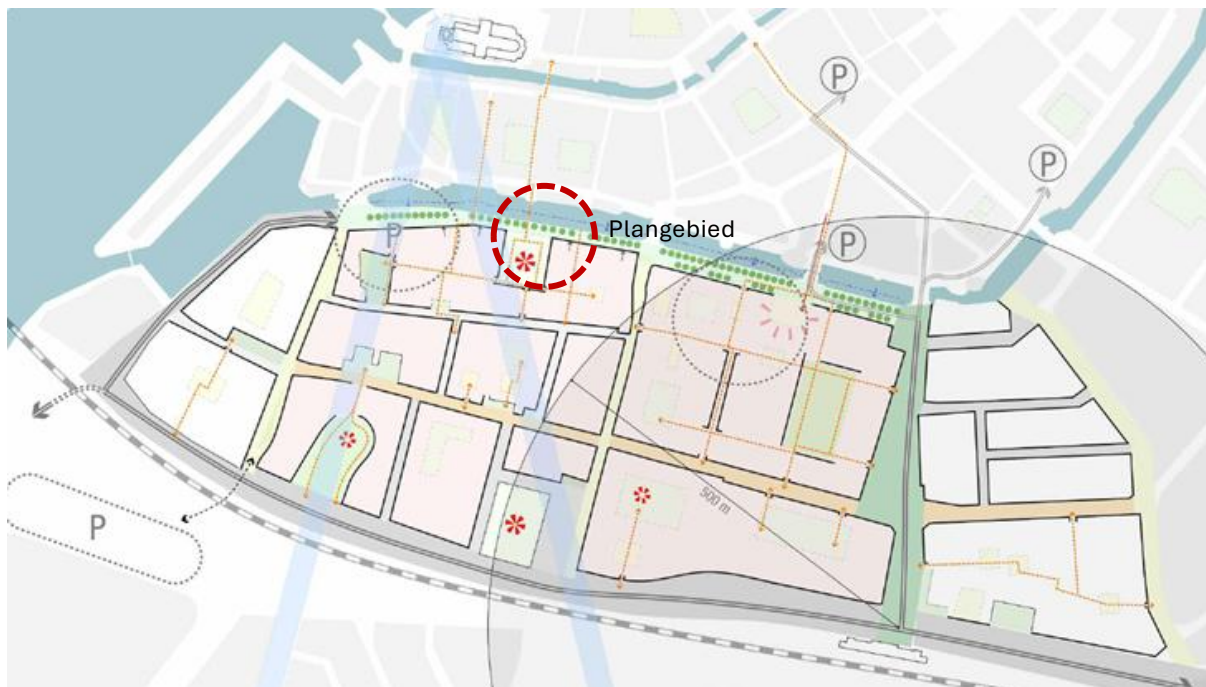




*Impressies van het Dordthuis: gevelaanzichten, het naastgelegen 'Pocketpark', een bouwkundige impressie van de begane grond, een impressie van de kinderbibliotheek en de impressie van de werkvloer.*

### 1.2.3 Plangebied

Het Dordthuis ligt in het plangebied van de Spuiboulevard.



De [Spuiboulevard](#) ligt net buiten het historische centrum van Dordrecht. Vanaf de jaren zestig van de vorige eeuw zijn in het gebied vooral grootschalige kantoren gerealiseerd. Deze kantoren zijn inmiddels vrijwel allemaal verouderd en zullen worden gesloopt. Het gebied zal in de komende jaren ingrijpend worden getransformeerd op basis van de visie Spuiboulevard uit 2018. Het project Huis van Stad en Regio/Dordthuis is een van de eerste grote projecten in dit herontwikkelingsproces.

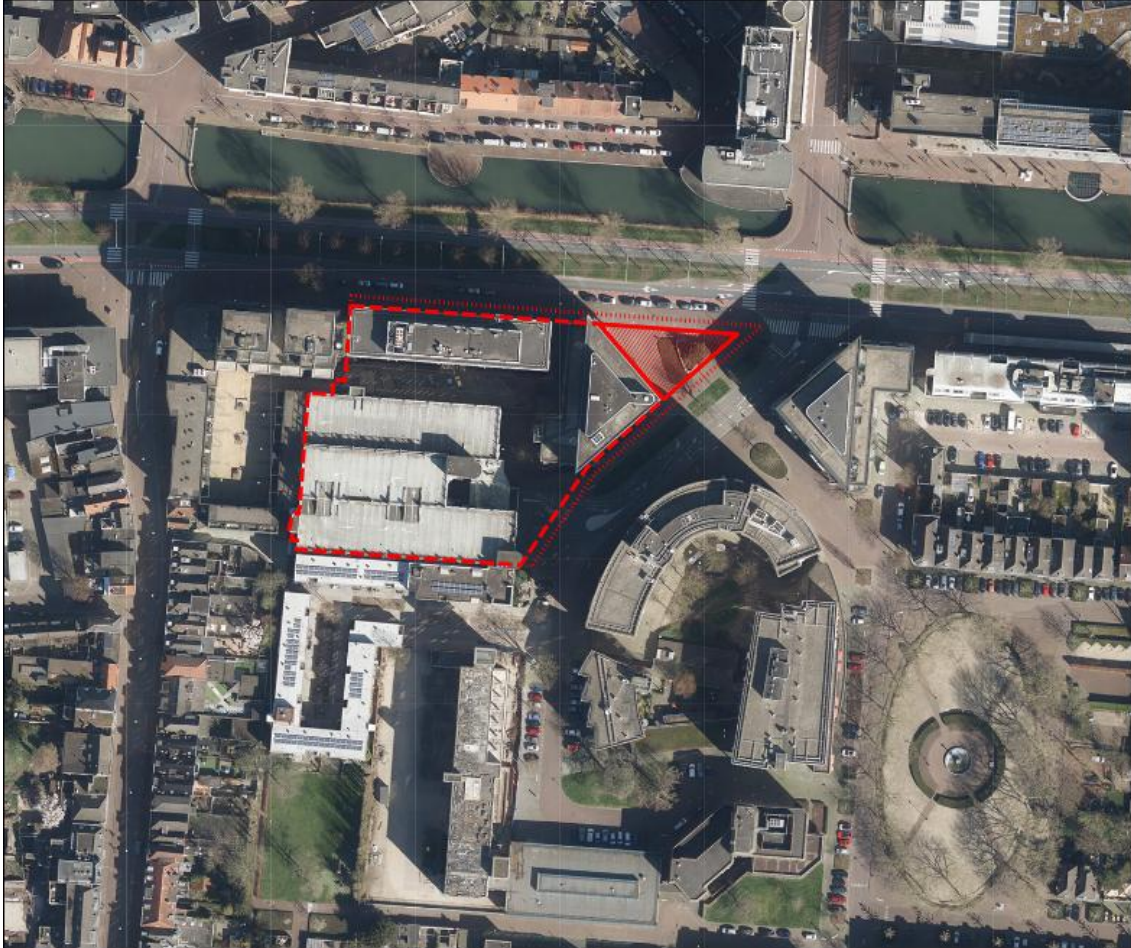
### 1.2.4 Bouwlocatie en bouwproces

De bouw is in september 2023 gestart. Op de bouwlocatie stonden tot voor kort 3 gebouwen, te weten:

- Het voormalige belastingkantoor;
- Het voormalige kantoor van Promovendum met op de begane grond een vestiging van de Rabobank;

- De parkeergarage Veemarkt.

De bouwkundige en installatietechnische oplevering staat gepland in de periode van 1 juni 2026 tot 1 augustus 2026. De ingebruikname door de partners van het Dordthuis staat gepland voor 15 oktober 2026.



*Het bouwvolume geprojecteerd.*



*Impressie van de belendende gebouwen aan de achterzijde van het project, op de voorgrond de Plateaukantoren.*

#### 1.2.5 Ambitie voor de inrichting en het gebruik

Aan de Spuiboulevard, waar grijs plaats gaat maken voor groen, komt het nieuwe Dordthuis. Een licht, open en toegankelijk gebouw dat dient als het publieke hart van Dordrecht. Een sociaal knooppunt waar mensen met allerlei achtergronden, expertises, vragen en ideeën elkaar kunnen ontmoeten. Waar de dienstverlening van de gemeente, de sociale dienst, de bibliotheek en de VVV-winkel op een natuurlijke manier met elkaar verweven zijn. Een plek waar mensen ondersteuning, informatie en inspiratie vinden, én brengen. Een huis dat de stad en de streek sterker, socialer en mooier maakt. Het Dordthuis is erop gericht om de sociale infrastructuur van de stad en de Drechtstreek te versterken en maakt daarmee Dordrecht een fijnere stad om te wonen, werken en verblijven.

In het Dordthuis is ruimte voor ontmoeting. Mensen kunnen er terecht om ondersteuning, informatie en inspiratie te vinden en te brengen. De manier waarop het is ingericht nodigt uit om actief samenwerkingen aan te gaan, zowel extern als intern. Het is een toegankelijke en neutrale plek voor alle inwoners. Het Dordthuis is een etalage van de stad.

#### 1.2.6 Duurzaamheid

De duurzaamheid die het gebouw zelf kenmerkt, moet ook terugkomen in het interieur. We dagen onze toeleveranciers uit om op zoek te gaan naar het hoogst haalbare niveau van duurzaamheid en circulariteit.

De ambities ten aanzien van Duurzaamheid in het Dordthuis zijn weergegeven in een Ambitiedocument, een four-pager en een visual. Deze zijn als bijlage toegevoegd aan dit PvE&W.

#### 1.2.7 Hybride werken in een gezonde omgeving

De gemeente beoogt een gezonde leefomgeving te scheppen die bijdraagt aan het welzijn van de gebruikers en bezoekers. Voor het interieur zijn de uitgangspunten van Fitwel mee genomen in het

ontwerp. Op dit moment wordt in het ontwerp van het gebouw en het interieur een Fitwel 2 sterren score met zekerheid behaald (1 punt verwijderd van 3 sterren).

#### 1.2.8 Datamanagement

In het Dordthuis wordt Smart Building toegepast. De gemeente wil daar in haar dienstverlening gebruik van maken om op die manier efficiënter en effectiever te kunnen zijn. Denk hierbij bijvoorbeeld aan inzicht in ruimtegebruik, waardoor werkplekinrichtingen efficiënter en effectiever ingezet kunnen worden en/of dat inrichtingsconfiguraties beter aansluiten bij de behoefte van de gebruikers. Daarnaast wil de gemeente datamanagement inzetten om registratie en inzage te krijgen in de kwantitatieve en kwalitatieve staat van het interieur en registratie en monitoring van de duurzaamheidsprestaties van het interieur.

#### 1.2.9 Toegankelijkheid

In het Dordthuis als hart van de stad en regio speelt inclusiviteit een belangrijke rol. Zowel inwoners, bezoekers, als degenen die er werken moeten zich er thuis kunnen voelen. Het ontwerp is getoetst op toegankelijkheid en inclusiviteit. Ook in de inrichting zal dit het uitgangspunt zijn.

### 1.3 Aanleiding, doel en scope

#### 1.3.1 Achtergrond van de opdracht

Het Dordthuis opent medio 2026 haar deuren voor het publiek. In een gebouw waar duurzaamheid zo'n grote rol speelt in het ontwerp en de dienstverlening kan de interieurbeplanting niet achterblijven. Het Programma van Eisen & Wensen beschrijft de minimale voorwaarden waaraan inschrijvers moeten voldoen om in aanmerking te komen voor gunning van de opdracht. Deze eisen zijn niet onderhandelbaar en vormen de basis voor toelating tot de aanbestedingsprocedure.

#### 1.3.2 Doel van de opdracht en het PVE&W

Het doel van de opdracht is het realiseren en gedurende de contractperiode instandhouden van een hoogwaardige, vitale en representatieve groene inrichting die bijdraagt aan de verblijfskwaliteit, uitstraling en duurzaamheid van het gebouw.

De groene inrichting bestaat uit:

- Plantenbakken met beplanting;
- Custom plantenbakken (specials) met beplanting;
- Beplanting van de groenwand (groenwand).

De gerealiseerde interieurbeplanting moet gedurende de contractperiode voldoen aan vooraf vastgestelde prestatie-eisen op het gebied van:

- Plantvitaliteit;
- Beeldkwaliteit en representativiteit;
- Duurzaamheid en circulariteit;
- Veiligheid;

- Functionaliteit en beheerbaarheid.

De opdrachtnemer levert en onderhoudt alle beplanting gedurende de volledige contractperiode (dat wil zeggen de initiële contractperiode en bij verlenging ook gedurende de optie jaren (in totaal 3+2+2 jaar). Hierbij geldt dat iedere verlengingsoptie uitsluitend wordt geactiveerd indien partijen zich beiden akkoord bevinden met de voortzetting van de overeenkomst.

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de ontwerpconforme levering, installatie, monitoring en het onderhoud van de beplanting, inclusief het functioneren van de toegepaste groeisystemen en de instandhouding van de groenwandbeplanting binnen de overeengekomen prestatiekaders. Daarbij wordt geborgd dat de inrichting gedurende de contractperiode een stabiele, gezonde en toekomstbestendige groenvoorziening vormt.

Dit Programma van Eisen & Wensen (PvE&W) beschrijft de functionele randvoorwaarden, prestaties en verantwoordelijkheden voor de realisatie, levering en instandhouding van het binnengroen binnen het Dordthuis.

### 1.3.3 Scope van het PvE&W

De gemeente Dordrecht realiseert in het Dordthuis een hoogwaardige, gezonde en toekomstbestendige werkomgeving waarin groenvoorziening een centrale rol speelt.

De opdracht omvat in ieder geval de volgende werkzaamheden en verantwoordelijkheden voor het Prisma en Plateaugebouw van het Dordthuis:

- verificatie van het bestaande ontwerp op technische uitvoerbaarheid, geschiktheid van het groeisysteem en toepasbaarheid van de voorgestelde beplanting;
- levering en installatie van interieurbeplanting conform het vastgestelde ontwerp;
- levering van groeisysteem en beplanting op basis van een leaseconstructie;
- levering van custom & standaard plantenbakken (specials) en groeisysteem. Levering beplanting en groeimedium op basis van een leaseconstructie;
- levering van het groenwand systeem/installatie en beplanting;
- ingebruikname en inbedrijfstelling van de systemen tbv irrigatie;
- beheer en meerjarig onderhoud van de beplanting gedurende de contractperiode;
- monitoring van plantvitaliteit en systeemwerking;
- vervanging van planten bij uitval conform de gestelde prestatie-eisen;
- periodieke rapportage en prestatieborging;
- circulaire verwerking of hergebruik van materialen bij beëindiging van de overeenkomst.

De opdracht heeft daarmee betrekking op de volledige levenscyclus van de interieurbeplanting gedurende de contractperiode, inclusief levering, installatie, beheer, prestatie monitoring en een duurzame afwikkeling aan het einde van de overeenkomst.

## 2 CONTRACTUELE EN JURIDISCHE UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Contractvorm en looptijd

Deze paragraaf beschrijft de contractuele basis van de opdracht, waaronder de gehanteerde contractvormen (lease en koop), de looptijd van de overeenkomst en de voorwaarden voor eventuele verlenging. De hierin opgenomen bepalingen zijn tezamen met de Algemene Inkoopvoorwaarden Drechtsteden leidend voor de interpretatie van eigendom, verantwoordelijkheden en risicoverdeling binnen deze opdracht, waarbij de rangorde van de documenten is weergegeven in artikel 3.1 van de overeenkomst.

#### 2.1.1 Lease- en koopconstructies

Binnen deze opdracht wordt onderscheid gemaakt tussen lease- en koopconstructies, afhankelijk van het type component en de functionele rol daarvan binnen de interieurbeplanting. Dit onderscheid is bepalend voor eigendom, onderhoudsverplichtingen, vervanging, risicoverdeling en de afwikkeling aan het einde van de contractperiode.

##### 2.1.1.1 Lease

Bij lease blijft het eigendom van de geleverde zaken gedurende de volledige contractperiode bij de opdrachtnemer. De leaseconstructie is van toepassing op:

- de interieurbeplanting;
- het groeisysteem en groeimedium, voor zover deze niet integraal onderdeel uitmaken van gekochte constructieve elementen.

Binnen de leaseconstructie is de opdrachtnemer volledig verantwoordelijk voor:

- levering, installatie en correcte werking;
- preventief en correctief onderhoud;
- vervanging van planten en systeemonderdelen bij uitval;
- het realiseren en borgen van de overeengekomen prestaties en beeldkwaliteit gedurende de contractperiode.

Alle kosten die verband houden met onderhoud, vervanging en herstel binnen de scope van de lease zijn inbegrepen in de overeengekomen leasetermijnen, tenzij uitdrukkelijk anders vastgelegd.

##### 2.1.1.2 Koop

Bij koop gaan de geleverde zaken na oplevering in eigendom over op de opdrachtgever. De koopconstructie is van toepassing op:

- plantpotten;
- standaard en custom plantenbakken;
- de groenwandinstallatie, inclusief vaste constructieve en technische dragers.

Binnen de koopconstructie is de opdrachtnemer verantwoordelijk voor:

- correcte levering en installatie conform dit PvE&W en het overeengekomen ontwerp;
- herstel van gebreken binnen de overeengekomen garantieperiode;
- onderhoud voor zover dit contractueel is vastgelegd.

Na afloop van de garantieperiode en buiten de overeengekomen onderhoudsverplichtingen ligt het onderhouds- en vervangingsrisico bij de opdrachtgever.

### 2.1.1.3 Samenhang lease en koop

De opdracht kent een hybride karakter waarbij lease- en koopcomponenten functioneel met elkaar zijn verbonden. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor een integrale afstemming tussen deze componenten, zodat het interieurbeplantingssysteem gedurende de contractperiode als één samenhangend en goed functionerend geheel opereert.

Bij de groenwand geldt expliciet dat, ondanks koop door de opdrachtgever, het onderhoud en de volledige verantwoordelijkheid voor vervanging van beplanting en het behalen van prestatie- en kwaliteitsniveaus gedurende de contractperiode bij de opdrachtnemer liggen.

### 2.1.1.4 Lease-einde en overnameoptie

Aan het einde van de contractperiode wordt de leaseconstructie ordentelijk beëindigd. De opdrachtgever heeft de mogelijkheid om:

- de beplanting en/of het groeisysteem over te nemen tegen een vooraf contractueel vastgelegde restwaarde; of
- geen gebruik te maken van de overnameoptie, waarna de opdrachtnemer zorgdraagt voor demontage en afwikkeling.

Nadere bepalingen over restwaardebepaling, hergebruik, circulaire verwerking en demontage zijn opgenomen in hoofdstuk 5 en zijn onderdeel van de overeenkomst.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Hergebruik materialen	Hergebruik of herplaatsing waar mogelijk	Verklaring opdrachtnemer
Circulaire verwerking	Recycling indien hergebruik niet mogelijk	Verwerkingsdocumentatie
Eigendom groenwand/ plantenbak	Groenwandinstallatie en plantenbak blijft eigendom opdrachtgever	Contractcontrole
Overnameoptie	Overname beplanting, groeisystemen mogelijk	Contractdocument
Demontage	Schadevrije verwijdering groeisystemen	Visuele inspectie
Restwaarde	Restwaardebepaling vooraf vastgesteld	Contractdocument

### 2.1.2 Contractduur

De overeenkomst wordt aangegaan voor een initiële looptijd van drie (3) jaar, met de mogelijkheid tot tweemaal verlenging van telkens twee (2) jaar (3+2+2).

Gedurende de volledige looptijd is de opdrachtnemer gehouden aan de overeengekomen prestatie-eisen, verantwoordelijkheden en kwaliteitskaders zoals vastgelegd in dit PvEW en de overeenkomst.

### 2.1.3 Verlengingsopties

Verlenging van de overeenkomst vindt uitsluitend plaats indien:

- beide partijen zich schriftelijk akkoord verklaren met voortzetting van de overeenkomst;
- de opdrachtnemer aantoonbaar voldoet aan de geldende prestatie- en kwaliteitsafspraken;
- geen sprake is van structurele tekortkomingen of lopende verbetertrajecten.

Een verlenging leidt niet automatisch tot wijziging van de overeengekomen contractvoorwaarden, tenzij hierover expliciet aanvullende afspraken worden vastgelegd.

## 2.2 Eigendom, risico en verantwoordelijkheden

In deze paragraaf zijn de eigendomsverhoudingen, risicoverdeling en verantwoordelijkheden tussen opdrachtgever en opdrachtnemer vastgelegd voor alle onderdelen van de interieurbeplanting. Deze bepalingen zijn onlosmakelijk verbonden met de in paragraaf 2.1 beschreven lease- en koopconstructies en zijn leidend bij de interpretatie van prestaties, onderhoudsverplichtingen en aansprakelijkheid.

### 2.2.1 Eigendom per component (koop/lease)

Het eigendom van de verschillende componenten binnen deze opdracht is afhankelijk van de toegepaste contractvorm (lease of koop) en is als volgt vastgesteld:

Component	Eigendom	Verantwoordelijkheid onderhoud	Vervanging / faalkosten
<b>Standaard &amp; Custom plantenbakken / potten</b>	Bak: opdrachtgever (koop) Beplanting en groeimedium: opdrachtnemer (lease)	Opdrachtnemer: installatie, monitoring, onderhoud en vervanging van beplanting en groeisysteem Opdrachtgever: bak blijft in goede staat	Faalkosten beplanting en groeimedium bij opdrachtnemer; schade aan bakken bij opdrachtgever, tenzij veroorzaakt door opdrachtnemer
<b>Groenwand (incl. beplanting)</b>	Opdrachtgever (koop)	Opdrachtnemer verantwoordelijk voor installatie, monitoring, onderhoud en plantvervanging conform KPI's	Plantuitval, storingen en kwaliteitsverlies vallen volledig onder opdrachtnemer zolang deze binnen de overeengekomen onderhouds- en prestatie-scope vallen (100% vervangingsgarantie / inboet)

Indien lease- en koopcomponenten functioneel met elkaar verbonden zijn, blijft de opdrachtnemer verantwoordelijk voor het integraal functioneren van het totale interieurbeplantingssysteem gedurende de contractperiode.

Voor de groenwand geldt dat eigendom bij de opdrachtgever berust, terwijl de volledige verantwoordelijkheid voor onderhoud, prestatie en vervanging van beplanting gedurende de contractperiode bij de opdrachtnemer ligt.

### 2.2.2 Verantwoordelijkheden opdrachtnemer

De opdrachtnemer is gedurende de volledige contractperiode verantwoordelijk voor:

- de correcte levering, installatie en inbedrijfstelling van alle interieurbeplanting en bijbehorende systemen binnen de opdracht;
- het functioneren van alle lease- en onderhoudscomponenten conform dit PvE;
- het realiseren en behouden van de overeengekomen prestatie- en kwaliteitsniveaus;
- preventief en correctief onderhoud conform het onderhoudsplan;
- tijdige vervanging van planten en systeemonderdelen bij uitval binnen de eigen scope;
- het signaleren, registreren en melden van afwijkingen, storingen en risico's;
- het voorkomen van schade aan gebouw, interieur en installaties als gevolg van de werkzaamheden.

De opdrachtnemer draagt het volledige risico voor tekortkomingen die het gevolg zijn van:

- ongeschikte materiaalkeuze;
- onjuist ontwerp of uitvoering binnen de eigen scope;
- onvoldoende onderhoud of monitoring.

### 2.2.3 Verantwoordelijkheden opdrachtgever

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor:

- het beschikbaar stellen en correct functioneren van de gebouwgebonden voorzieningen, waaronder water-, elektra- en HVAC-installaties;
- het waarborgen van de overeengekomen binnenklimaatomstandigheden;
- het tijdig informeren van de opdrachtnemer over wijzigingen in gebruik, installaties of omstandigheden die invloed kunnen hebben op de interieurbeplanting;
- schade aan interieurbeplanting die aantoonbaar het gevolg is van gebruikershandelingen, bouwkundige tekortkomingen of installatiefouten buiten de scope van de opdrachtnemer.

De opdrachtgever is niet aansprakelijk voor gevolgschade die aantoonbaar voortvloeit uit tekortkomingen binnen de scope van de opdrachtnemer.

### 2.2.4 Bandbreedtes binnenklimaat

De opdrachtgever garandeert dat het binnenklimaat binnen de onderstaande bandbreedtes wordt gehouden, passend bij de overeengekomen beplanting en groeisystemen:

Parameter	Bandbreedte / Norm	Meetbaar	Verificatie
Temperatuur	18–26 °C	Temperatuursensoren en logging	Controle logdata of sensormeetrapport
Relatieve luchtvochtigheid	35–65%	Hygrometer of HVAC-log	Inspectie en logging
Lichtniveau	≥ 300 lux gedurende ≥ 8 uur/dag of equivalent groeilicht	Lichtmeter of automatische regeling	Periodieke meting / certificatie lichtstelsel
HVAC	Operationeel conform ontwerp	Controle van werking en instellingen	Inspectie en opleverdocumentatie

Afwijkingen van deze bandbreedtes die de plantvitaliteit of prestaties negatief beïnvloeden, dienen door de opdrachtnemer onverwijld te worden gemeld. Indien schade of uitval aantoonbaar het gevolg is van structurele overschrijding van deze bandbreedtes, ligt de verantwoordelijkheid bij de opdrachtgever.

## 2.3 Aansprakelijkheid, garantie en faalkosten

Deze paragraaf regelt de aansprakelijkheid, garantie-omvang en toedeling van faalkosten binnen de opdracht. De bepalingen zijn van toepassing gedurende de volledige contractperiode en worden gelezen in samenhang met de lease- en koopconstructies (paragraaf 2.1) en de verantwoordelijkheden (paragraaf 2.2).

### 2.3.1 Aansprakelijkheid binnen scope

De opdrachtnemer is aansprakelijk voor tekortkomingen en schade die het gevolg zijn van handelen of nalaten binnen de eigen scope, waaronder begrepen ontwerpverificatie, levering, installatie, onderhoud, monitoring en vervanging conform dit PvE&W en de overeenkomst.

De aansprakelijkheid van de opdrachtnemer omvat in ieder geval:

- schade als gevolg van ondeugdelijk materiaal, ongeschikte systeemkeuze of onjuiste uitvoering;
- schade door onvoldoende of onjuist onderhoud binnen de contractscope;
- plantuitval, kwaliteitsverlies of storingen die voortvloeien uit tekortkomingen binnen de eigen verantwoordelijkheden.

De opdrachtgever is niet aansprakelijk voor schade of uitval die aantoonbaar is toe te rekenen aan tekortkomingen binnen de scope van de opdrachtnemer.

Indien grootschalige uitval van beplanting zich voordoet als gevolg van omstandigheden als genoemd onder de hoofdtukken 2.2.3 en 2.2.4, stelt de opdrachtnemer hiervan een proces-verbaal op en legt dit voor aan de FM-regisseur.

### 2.3.2 Uitsluitingen en verdeling buiten scope

Schade, uitval of kwaliteitsverlies die aantoonbaar het gevolg is van omstandigheden buiten de scope van de opdrachtnemer, waaronder:

- structurele overschrijding van de overeengekomen binnenklimaatbandbreedtes;
- gebreken aan gebouw of gebouwinstallaties;
- gebruikersschade of ingrepen van derden;
- overmachtssituaties zoals nader omschreven in paragraaf 2.4, komen voor rekening van de opdrachtgever, tenzij de opdrachtnemer heeft nagelaten om dergelijke situaties tijdig te signaleren en te melden.

### 2.3.3 Garantie

De opdrachtnemer verstrekt garanties op geleverde en geïnstalleerde onderdelen conform de overeenkomst en dit PvE&W. De garantietermijnen gelden onverminderd de onderhouds- en prestatieverplichtingen gedurende de contractperiode.

Voor de groenwand geldt, ongeacht het feit dat deze bij oplevering in eigendom overgaat op de opdrachtgever, dat de opdrachtnemer gedurende de contractperiode volledig verantwoordelijk blijft voor het behalen en behouden van de overeengekomen prestatie- en kwaliteitsniveaus, inclusief vervanging van beplanting bij uitval.

Opdrachtnemer dient voor de te leveren producten type 1 t/m 11 + groenwand overeenkomstig, bijlage 1 een minimale garantietermijn af te geven van 36 maanden.

### 2.3.4 Faalkosten en vervanging

Faalkosten, waaronder begrepen kosten voor herstel, vervanging, extra onderhoud of gevolgschade, komen voor rekening van de opdrachtnemer indien deze het gevolg zijn van tekortkomingen binnen diens scope.

Dit betreft onder meer:

- uitval van interieurbeplanting of groenwandbeplanting binnen de overeengekomen prestatie-eisen;
- storingen aan groeisystemen of irrigatievoorzieningen binnen de onderhoudsscope;
- herstelmaatregelen die noodzakelijk zijn om te blijven voldoen aan KPI's en prestatie-indicatoren.

Voor de groenwand geldt expliciet dat, ondanks koop door de opdrachtgever, alle kosten voor vervanging van beplanting en herstel van prestaties gedurende de contractperiode volledig voor rekening van de opdrachtnemer blijven (100% vervangingsverplichting / inboet), zolang de oorzaak binnen de overeengekomen onderhouds- en prestatie-scope valt.

## 2.4 Overmacht, calamiteiten en noodprocedures

Deze paragraaf beschrijft de uitgangspunten, verantwoordelijkheden en te hanteren procedures in geval van overmacht, storingen en calamiteiten die van invloed kunnen zijn op het functioneren van de interieurbeplanting en bijbehorende systemen. De bepalingen in deze paragraaf worden gelezen in samenhang met de verantwoordelijkheden (paragraaf 2.2) en aansprakelijkheidsregeling (paragraaf 2.3).

### 2.4.1 Overmacht

Van overmacht is sprake indien zich een omstandigheid voordoet die buiten de invloedssfeer van partijen ligt en die nakoming van (een deel van) de verplichtingen tijdelijk of blijvend onmogelijk maakt. Hieronder worden onder meer verstaan:

- extreme weersomstandigheden;
- brand, sabotage of langdurige uitval van nutsvoorzieningen;
- overheidsmaatregelen of calamiteiten van algemene aard.

Overmacht ontslaat de opdrachtnemer niet automatisch van zijn zorg- en meldplicht. Partijen treden in overleg over redelijke en proportionele maatregelen om schade te beperken en de continuïteit van de groenvoorziening zoveel mogelijk te waarborgen.

#### 2.4.2 HVAC- en klimaatstoringen

Bij storingen aan HVAC-installaties of andere gebouwgebonden systemen die het binnenklimaat beïnvloeden, gelden de volgende uitgangspunten:

- de opdrachtnemer signaleert en meldt afwijkingen die de plantvitaliteit of prestaties negatief kunnen beïnvloeden onverwijld bij de opdrachtgever;
- de opdrachtgever draagt zorg voor herstel van gebouwinstallaties binnen een redelijke termijn;
- tijdelijke schade of uitval als gevolg van HVAC-storingen wordt toegerekend conform de verantwoordelijkheidsverdeling in paragraaf 2.2 en 2.3.

De opdrachtnemer treft, voor zover redelijkerwijs mogelijk, tijdelijke mitigerende maatregelen om verdere schade aan beplanting te beperken.

#### 2.4.3 Irrigatie- en waterstoringen

In geval van storingen aan irrigatie-, water- of nutriëntensystemen binnen de scope van de opdrachtnemer geldt:

- onmiddellijke actie gericht op herstel of tijdelijke voorziening;
- registratie van de storing en getroffen maatregelen;
- naleving van de in hoofdstuk 3 en 4 vastgelegde hersteltermijnen.

Indien de storing aantoonbaar het gevolg is van een gebouwgebonden tekortkoming buiten de scope van de opdrachtnemer, worden verantwoordelijkheden en eventuele gevolgschade vastgesteld conform hoofdstuk 2.3.

#### 2.4.4 Verlichtingsstoringen en overige calamiteiten

Bij uitval of structurele afwijkingen van (groei)verlichting, brandveiligheidsincidenten of andere calamiteiten die de prestaties van de interieurbeplanting beïnvloeden:

- informeert de opdrachtnemer onverwijld de opdrachtgever;
- wordt gezamenlijk beoordeeld welke maatregelen noodzakelijk zijn om schade te beperken;
- worden verantwoordelijkheden en kosten verdeeld conform de contractuele uitgangspunten.

#### 2.4.5 Communicatie en rapportage bij incidenten

Bij calamiteiten en storingen geldt een transparante communicatie- en rapportageplicht:

- de opdrachtnemer rapporteert incidenten inclusief oorzaak, impact, genomen maatregelen en vervolgadvis;
- dringende incidenten worden direct gemeld, overige incidenten uiterlijk binnen vijf (5) werkdagen gerapporteerd;
- alle incidenten worden opgenomen in de periodieke rapportages.

Deze paragraaf laat onverlet de meld- en herstelverplichtingen zoals opgenomen in hoofdstuk 4 (beheer, prestaties en kwaliteitsborging).

## 3 TECHNISCHE EN FUNCTIONELE EISEN

### 3.1 Ontwerputgangspunten en verificatieplicht

De opdrachtgever stelt een vastgesteld beplantings- en positioneringsontwerp ter beschikking (Bijlage 1). Dit ontwerp is richtinggevend en vormt het uitgangspunt voor de levering, installatie en instandhouding van de interieurbeplanting en de groenwand binnen dit PvE&W.

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor levering en uitvoering conform het overeengekomen ontwerp en heeft een expliciete verificatieplicht. Dit betekent dat de opdrachtnemer het ontwerp vóór aanvang van de uitvoering toetst op technische uitvoerbaarheid, veiligheid, beheerbaarheid en het kunnen behalen van de overeengekomen prestaties gedurende de contractperiode. Deze verificatieplicht geldt in samenhang met de in hoofdstuk 2 vastgelegde verantwoordelijkheden en risicoverdeling.

Indien de opdrachtnemer bij de verificatie afwijkingen, onvolkomenheden of risico's constateert die de uitvoerbaarheid, veiligheid, plantvitaliteit, schadepreventie of prestaties kunnen beïnvloeden, meldt hij deze tijdig en schriftelijk aan de opdrachtgever, inclusief:

- een omschrijving van de bevinding;
- de impact op planning, kwaliteit, prestaties en/of risico's;
- een voorstel voor beheersmaatregelen, correcties of alternatieven.

Laat de opdrachtnemer na om dergelijke bevindingen tijdig en schriftelijk te melden, dan komt het risico van de gevolgen van de niet-gemelde punten voor rekening van de opdrachtnemer, voor zover dit binnen diens scope valt.

De verificatie resulteert minimaal in een ontwerpverificatierapport waarin per onderdeel is opgenomen:

- welke aspecten zijn getoetst;
- welke bevindingen zijn gedaan;
- welke maatregelen/aanpassingen worden voorgesteld;
- welke punten ter goedkeuring aan opdrachtgever worden voorgelegd.

Let op: de specifieke beplantingsparameters voor de groenwand (zoals planttype/maat en beplantingsdichtheid) zijn vastgelegd in paragraaf 3.4 en maken onderdeel uit van de ontwerpverificatie en de oplevertoets.

#### 3.1.1 Ontwerpverificatie

De opdrachtnemer voert voorafgaand aan de uitvoering een ontwerpverificatie uit. De verificatie omvat minimaal de opgenomen verificatieaspecten en wordt vastgelegd in een ontwerpverificatierapport.

Alle bevindingen die kunnen leiden tot afwijkingen in uitvoerbaarheid, prestaties, veiligheid, schadepreventie of beheerbaarheid worden tijdig en schriftelijk gemeld aan de opdrachtgever, inclusief impact en een voorstel voor maatregelen.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie (bewijs/handeling)
Technische uitvoerbaarheid	Het ontwerp is realiseerbaar binnen het gekozen groeisysteem	Ontwerpverificatierapport + onderbouwing systeemkeuze
Constructieve belasting	Permanente belasting blijft binnen toegestane gebouwbelasting	Berekening/onderbouwing + vastlegging in verificatiedossier
Waterhuishouding	Geen risico op lekkage, wateroverlast of waterschade	Risicoanalyse + beschrijving lekpreventie + (indien van toepassing) functionele test bij oplevering
Standplaatsgeschiktheid	Oplossing past bij licht/temperatuur/RV/ventilatie/tocht	Onderbouwing standplaatsmatch + verificatiedossier
Beheerbaarheid & toegankelijkheid	Onderhoud veilig uitvoerbaar zonder schade aan interieur	Onderhoudstoegankelijkheidscheck + werkwijze/plan van aanpak
Systeemintegratie	Aansluitingen/voorzieningen passend en veilig	Afstemmingsnotitie + oplevercontrole/inspectie

### 3.1.2 Gelijkwaardige alternatieven

Indien een in het ontwerp opgenomen component, plantsoort of maatvoering (tijdelijk) niet leverbaar is tijdens de implementatiefase of bij vervanging, kan de opdrachtnemer een alternatief voorstellen, mits dit alternatief aantoonbaar gelijkwaardig is en het ontwerp karakter behouden blijft.

Gelijkwaardigheid betekent minimaal gelijkwaardig op:

- functionaliteit en prestaties (waaronder plantvitaliteit en beeldkwaliteit);
- esthetische uitstraling en maatvoering (vorm, uitstraling, maat en groeikarakter);
- geschiktheid voor de standplaats en compatibiliteit met het gekozen groeisysteem;
- onderhoudsbehoefte (niet hoger dan de oorspronkelijke keuze);
- duurzaamheid en levensduur.

Alternatieven dienen binnen dezelfde prijsbandbreedte te vallen als de oorspronkelijke componenten/plantsoorten zoals opgenomen in Bijlage 1, tenzij partijen schriftelijk anders overeenkomen.

Het toepassen van alternatieven is uitsluitend toegestaan na voorafgaande schriftelijke goedkeuring van de opdrachtgever.

## 3.2 Groeisysteem en groeimedium

De interieurbeplanting wordt toegepast in een groeisysteem dat geschikt is voor gebruik in een publieke, intensief gebruikte binnenomgeving en dat bijdraagt aan stabiele plantvitaliteit, veiligheid en beheersbaarheid gedurende de contractperiode.

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het functioneren van het gekozen groeisysteem en groeimedium, inclusief de samenhang met onderhoud, vervanging en het voorkomen van schade aan gebouw en interieur.

### 3.2.1 Ontwerp en alternatieven groeisysteem

Het ontwerp van de (custom) plantenbakken en -potten is gebaseerd op een semi-hydrocultuursysteem met de volgende kenmerken:

- waterbuffer voor gecontroleerde watervoorziening;
- capillaire opname van water door het groeimedium;
- gecontroleerde toevoer van nutriënten aan de planten.

Alternatieve groeisystemen zijn toegestaan binnen de leaseconstructie, mits aantoonbaar gelijkwaardig aan het referentiesysteem (semi-hydro) en passend binnen de prestatie- en onderhoudseisen van dit PvE&W.

Toegestane alternatieven zijn:

- volledig hydrocultuursysteem;
- substraatsysteem.

Bij toepassing van een alternatief systeem gelden de volgende randvoorwaarden:

- Plantvitaliteit: de vitaliteit van de beplanting is minimaal gelijkwaardig gedurende de contractperiode.
- Levensduur: het gekozen systeem heeft een structurele levensduur van minimaal 10 jaar, mits periodiek onderhoud wordt uitgevoerd volgens het onderhoudsplan.
- Beplanting: de in het ontwerp opgenomen plantensoorten kunnen minimaal gelijkwaardig worden toegepast.
- Onderhoudsniveau: het vereiste onderhoud is niet hoger dan bij het referentiesysteem.
- Kostenneutraliteit: toepassing van een alternatief systeem heeft geen invloed op de aanneemsom, tenzij partijen schriftelijk anders overeenkomen.
- Volledige verantwoordelijkheid: de opdrachtnemer blijft volledig verantwoordelijk voor functioneren, prestaties, veiligheid en duurzaamheid van het gekozen systeem.

Het toepassen van alternatieven is uitsluitend toegestaan na voorafgaande schriftelijke goedkeuring van de opdrachtgever en vastlegging in het verificatiedossier.

### 3.2.2 Minimumeisen groeisysteem

Het groeisysteem voldoet minimaal aan de eisen zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Levensduur systeem	≥ 10 jaar	Garantiedocumenten + onderhoudsschema opdrachtnemer
Inspecteerbaarheid	Toegang tot water- en nutriëntensysteem is mogelijk	Visuele inspectie en demonstratie bij oplevering
Vervangbaarheid planten	Vervanging mogelijk zonder demontage van het systeem	Inspectie en demonstratie bij oplevering

Onderhoud	Onderhoud uitvoerbaar zonder schade aan interieur	Toetsing onderhoudsplan + demonstratie werkwijze
Drainagemat / afwateringslaag	Uniforme afvoer overtollig water; voorkomt wortelrot	Visuele inspectie + functionele test waterafvoer
Overstort / waterbeveiliging	Verplicht aanwezig om wateroverlast te voorkomen	Functionele test overstort
Worteldoek / filterlaag	Voorkomt uitspoeling en blokkering afvoer	Visuele inspectie bij aanleg
Irrigatievoorziening	Gelijkmatige watergift; lekvrij; mogelijkheid tot monitoring EC en pH bij hydrocultuur (indien van toepassing)	Test waterverdeling + meetlog; EC/pH-meting indien van toepassing

Het groeisysteem is geschikt voor toepassing binnen de overeengekomen binnenklimaatbandbreedtes en mag geen onaanvaardbare risico's op lekkage, schade of onveilige situaties veroorzaken.

### 3.2.3 Groeimedium

Het groeimedium is geschikt voor binnengebruik en ondersteunt een gezond wortelmilieu. Het groeimedium voldoet minimaal aan de eisen in onderstaande tabel.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Structuurstabiliteit	≥ 10 jaar	Materiaalcertificaat leverancier + onderhoudsplan
Luchtporiënvolume	≥ 20%	Leveranciersspecificatie of testresultaten
Waterbuffering	≥ 7 dagen	Berekening waterretentiecapaciteit
Ziekteverwekkers	Afwezig	Certificaat plantgezondheid / leveranciersverklaring
Geur/geschiktheid binnen	Geurarm en geschikt voor binnengebruik	Productspecificatie + inspectie bij levering
Bij hydrocultuur	Alleen inert materiaal toegestaan	Materiaaldocumentatie + inspectie

De opdrachtnemer borgt dat het groeimedium en de toepassing daarvan passen bij het gekozen groeisysteem en de plantkeuze, en dat bij onderhoud of vervanging geen schade aan gebouw of interieur ontstaat.

### 3.3 (Custom) plantenbakken/ -potten

De plantenbakken en potten dragen bij aan zowel de technische werking als de esthetische kwaliteit van de interieurbeplanting. Plantenbakken en potten (inclusief eventuele dragers) moeten geschikt zijn voor toepassing in een publieke, intensief gebruikte binnenomgeving en mogen geen risico veroorzaken op lekkage, schade aan interieur of onveilige situaties.

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het leveren, plaatsen en gebruiksklaar opleveren van plantenbakken en potten conform het vastgestelde ontwerp, inclusief de correcte afstemming met het

gekozen groeisysteem. Met zodanige uitvoering en detaillering wordt geborgd dat inspectie, onderhoud en vervanging gedurende de contractperiode veilig en uitvoerbaar blijven.

### 3.3.1 Typen en uitvoering

Binnen de opdracht wordt onderscheid gemaakt tussen plantepotten, standaard plantenbakken en custom plantenbakken (specials). Custom plantenbakken worden integraal ingepast in het maatwerkinterieur.

De diversiteit aan plantenbakken en potten betreft een selectie van verrijdbare en niet-verrijdbare typen in verschillende vormen en maten. Uitvoering en kleurstelling zijn conform het ontwerp uit bijlage 1 (standaard RAL 7023 betongrijs), tenzij anders gespecificeerd.

### 3.3.2 Functionele en technische eisen

Plantenbakken en potten voldoen minimaal aan de eisen in onderstaande tabel.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Geschiktheid binnentoepassing	Geschikt voor binnengebruik in publieke omgeving	Productspecificatie + visuele inspectie bij levering
Waterdichtheid	Waterdicht, inclusief naden/doorvoeren en (indien aanwezig) binnenpot/inzetbak	Leveranciersverklaring of test + controle bij oplevering
Corrosiebestendigheid	Materialen/afwerking corrosiebestendig bij permanente vochtbelasting	Materialenverklaring + visuele inspectie
Stabiliteit en veiligheid	Constructief stabiel; geen kantel-/valgevaar bij normaal gebruik en onderhoud	Inspectie bij plaatsing + controle op stabiliteit
Compatibiliteit met groeisysteem	Pot/bak (en eventuele binnenpot/inzetbak) is compatibel met gekozen groeisysteem (maatvoering, opbouw, toegankelijkheid)	Controle ontwerpdetails + demonstratie bij oplevering
Inspectie/toegankelijkheid	Toegang tot groeisysteem en controlepunten is mogelijk zonder schade	Demonstratie inspectiemogelijkheid bij oplevering
Vervanging beplanting	Vervanging van planten is mogelijk zonder demontage van de pot/bak en zonder schade aan interieur	Praktijktest/instructie bij oplevering
Verplaatsbaarheid (indien van toepassing)	Alleen waar het ontwerp dit vereist: veilig verrijdbaar/verplaatsbaar	Demonstratie + controle uitvoering conform ontwerp
Veilige bereikbaarheid onderhoud	Onderhoud kan veilig worden uitgevoerd met passende hulpmiddelen	Toetsing aan onderhoudsplan + praktijksituatie op locatie
Levensduur	Plantenbak/pot heeft een levensduur van $\geq 20$ jaar	Garantieverklaring + materiaal-/constructieonderbouwing

### 3.4 Groenwand

De groenwand vormt een beeldbepalend element in het Dordthuis en vereist een robuuste, bedrijfszekere en onderhoudsvriendelijke technische opbouw. De groenwand moet zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat plantvitaliteit en beeldkwaliteit gedurende de contractperiode aantoonbaar geborgd zijn en dat risico's op lekkage, wateroverlast, schade aan gebouw/interieur en onveilige situaties worden voorkomen.

#### 3.4.1 Systeem en verantwoordelijkheden

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de correcte (voor)inspectie, beplanting, inbedrijfstelling en het functioneren van de groenwand als samenhangend geheel, inclusief (voor zover van toepassing binnen de opdracht) het irrigatie- en drainagesysteem, lekbeveiliging, besturing en monitoring. Dit omvat minimaal:

- het vooraf controleren van het groenwandsysteem op technische gebreken, onvolkomenheden en compatibiliteit met de beplanting en het beoogde gebruik;
- het uitvoeren van de beplanting volgens het overeengekomen ontwerp en volgens instructies van de systeemleverancier (indien van toepassing);
- het borgen van een gelijkmatige plantverdeling en een representatief, homogeen beeld bij oplevering;
- het waarborgen dat planten individueel uitwisselbaar zijn (module/cassettegewijs), zonder demontage van de complete wand;
- het uitvoeren van onderhoud gedurende de contractperiode, inclusief watergift, bemesting/nutriëntenbeheer en periodieke controle op plantvitaliteit, en het uitvoeren van onderhoud aan de technische installatie voor de groenwand voor zover dit tot de opdracht behoort;
- het controleren van correcte aansluiting en werking van irrigatie/drainage en het onverwijld melden van afwijkingen of defecten aan de opdrachtgever.

De opdrachtnemer draagt er zorg voor dat onderhoud en inspectie veilig kunnen worden uitgevoerd, met volledige en veilige toegang tot essentiële componenten (zoals toevoer, afvoer, lekdetectie, reservoir/voorzieningen en besturing) en zonder schade aan gebouw of interieur.

#### 3.4.2 Minimumeisen groenwand

De groenwand voldoet minimaal aan de eisen in onderstaande tabel. Voor generieke eisen aan waterhuishouding en nutriëntenbeheer (zoals voedingsstrategie, EC/pH-monitoring waar van toepassing en registraties) geldt aanvullend paragraaf 3.5.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Irrigatie uniformiteit	Gelijkmatige waterverdeling over de gehele wand	Visuele inspectie + functionele test bij oplevering
Automatische irrigatie	Watergift automatisch geregeld en instelbaar passend bij plantbehoefte	Inspectie instellingen + test werking

Storingsdetectie en melding	Irrigatiesysteem detecteert storingen en geeft melding	Functionele test + storingslog/registratie
Redundantie/noodvoorziening	Voorziening aanwezig zodat watergift bij storing niet acuut onderbroken wordt	Inspectie + functionele test
Lekbeveiliging en wateropvang	Lekbeveiliging verplicht; wateroverlast voorkomen door opvang/retour en/of adequate afvoer	Visuele inspectie + functionele test
Drainage/afvoer	Overtollig water wordt gecontroleerd en uniform afgevoerd; geen waterophoping in systeem	Functionele test waterafvoer + inspectie
Onderhoudstoegankelijkheid	Volledige toegang tot essentiële componenten van irrigatie en groeisysteem	Inspectie op locatie + demonstratie onderhoudstoegang
Individuele plantvervangning	Planten zijn module-/cassettegewijs individueel vervangbaar zonder demontage complete wand	Demonstratie bij installatie + onderhoudsinstructie
Integratie met gebouwvoorzieningen	Correcte aansluiting op water en drainage (en overige noodzakelijke voorzieningen)	Inspectie + oplevercontrole/aftekenlijst
Plantmateriaal – maatvoering	Plugplanten Ø ca. 40–55 mm; planthoogte ca. 50–120 mm bij aanplant	Inspectie bij levering + steekproefmeting + opleverrapport
Plantdichtheid	Gemiddeld 50 planten per m <sup>2</sup>	Berekening/uitzetplan + fotoregistratie bij oplevering
Visuele plantverdeling	Gelijkmatig en representatief; geen structurele lege plekken	Opleverinspectie + fotoregistratie
Nutriëntenvoorziening (wand specifiek)	Voedingsschema per plantgroep beschikbaar en toepasbaar op het systeem	Controle voedingsschema + onderhoudslogboek (conform 3.5)
Uptime irrigatiesysteem	≥ 98% gedurende contractperiode	Storingsregistratie + onderhoudslogboek

### 3.5 Waterhuishouding, irrigatie en nutriëntenbeheer

Voor de interieurbeplanting en de groenwand geldt als uitgangspunt dat de waterhuishouding en nutriëntenvoorziening zodanig zijn ingericht dat plantvitaliteit en beeldkwaliteit gedurende de contractperiode stabiel worden geborgd, zonder risico op lekkage, wateroverlast, schade aan gebouw/interieur of onveilige situaties.

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor een stabiele en betrouwbare water- en nutriëntenvoorziening voor alle onderdelen binnen de scope van deze opdracht, inclusief het inregelen, onderhouden, monitoren, registreren en tijdig bijsturen van watergift en bemesting conform het onderhoudsplan.

Uitgangspunt is dat:

- de watergift voor standaard potten en plantenbakken primair handmatig plaatsvindt als onderdeel van het reguliere onderhoud;
- (semi-)automatische irrigatie uitsluitend wordt toegepast indien dit expliciet in het vastgestelde ontwerp is opgenomen en aantoonbaar bedrijfszeker, lekvrij en beheersbaar is;
- voor de groenwand de wand-specifieke eisen gelden zoals opgenomen in paragraaf 3.4;

Nutriëntenbeheer:

- Watergift en bemesting worden afgestemd op plantsoort, groeisysteem, standplaats en seizoensinvloeden.
- Nutriënten worden gedoseerd toegediend op basis van een voedingsschema per plantgroep.
- Automatische nutriëntendosering is uitsluitend toegestaan indien dit expliciet onderdeel is van een goedgekeurd ontwerp voor een custom toepassing.
- Overbemesting, zoutopbouw en uitspoeling worden voorkomen door monitoring en bijsturing.
- Alle water- en nutriëntenhandelingen worden digitaal geregistreerd en zijn onderdeel van de periodieke rapportages.

Hydro-/vergelijkbare systemen (indien van toepassing):

- Periodieke controle van EC en pH.
- Registratie van meetwaarden en bijsturing in het onderhoudslogboek.

Aantonen en documenteren van de werking (testen, rapportages en opleverdossier) vindt plaats conform paragraaf 4.4.

De waterhuishouding en nutriëntenbeheer voldoet minimaal aan.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Watergiftstrategie (potten/bakken)	Handmatige watergift als uitgangspunt voor standaard potten en plantenbakken	Onderhoudsplan + werkwijze + controle tijdens onderhoud
(Semi-)automatische irrigatie (alleen custom)	Alleen indien in ontwerp opgenomen; bedrijfszeker en lekvrij; handmatige controle/bijsturing mogelijk	Ontwerp-/verificatiedossier + inspectie op locatie

Waterbuffer (waar van toepassing)	Autonomie $\geq 7$ dagen	Berekening reservoircapaciteit + inspectie
Controle waterpeil	Visueel of digitaal meetbaar (waar van toepassing)	Inspectie + demonstratie tijdens onderhoud/controle
Overstortbeveiliging	Verplicht waar waterbuffer/irrigatie wordt toegepast	Inspectie tijdens controle + onderhoudsregistratie
Lekkagepreventie	Geen risico op wateroverlast of waterschade; lekbeveiliging waar van toepassing	Risicoanalyse + inspectie + onderhoudsregistratie
Nutriëntenbeheer	Voedingsschema per plantgroep; gedoseerde toediening; zoutopbouw voorkomen	Voedingsschema + logboekregistratie
Monitoring EC/pH (indien van toepassing)	Periodieke meting en registratie bij hydro-systemen	Meetlog + onderhoudslogboek/rapportage
Registratie en rapportage	Digitale vastlegging van watergift, voeding en bijsturing	Logboek + periodieke rapportage

### 3.6 Beplanting

De beplanting is geschikt voor de beoogde binnenomgeving en draagt bij aan vitaliteit, uitstraling en gebruikskwaliteit. De beplanting wordt geleverd en aangebracht conform het vastgestelde ontwerp (Bijlage 1). Voor groenwandbeplanting gelden aanvullend de specifieke maatvoering en dichtheidsparameters zoals opgenomen in paragraaf 3.4.

De beplanting voldoet minimaal aan de eisen in onderstaande tabel.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Plantkwaliteit	Ziektevrij bij levering	Visuele inspectie bij ontvangst en oplevering
Wortelontwikkeling	Passend bij het gekozen groeisysteem	Inspectie van wortelgestel bij levering of plantvervangings (steekproef)
Geschiktheid binnenklimaat	Plantsoorten zijn geschikt voor de aanwezige klimaatomstandigheden (licht, temperatuur, luchtvochtigheid, ventilatie en tocht)	Onderbouwd in plantselectie en vastgelegd in verificatie/opleverdossier
Plantmaat	Volgens ontwerp (tolerantie $\pm 10\%$ , tenzij anders gespecificeerd)	Metten/steekproef bij ontvangst en oplevering (vastlegging in nulmeting)

### 3.7 Ziekte- en plaagbeheer (IPM)

De opdrachtnemer past **I**ntegrated **P**est **M**anagement (IPM) toe als uitgangspunt voor ziekte- en plaagbeheer voor alle interieurbeplanting en de groenwand. IPM is primair gericht op preventie, vroegsignalering en het beheersbaar houden van plaagdruk, met als doel het borgen van plantvitaliteit en beeldkwaliteit gedurende de contractperiode.

IPM omvat minimaal:

- preventieve maatregelen om aantasting te voorkomen;
- periodieke monitoring en trendbewaking;
- inzet van biologische bestrijding waar mogelijk;
- inzet van chemische middelen uitsluitend als ultimum remedium en na voorafgaande goedkeuring door opdrachtgever;
- digitale registratie van waarnemingen, interventies en resultaten.

Het ziekte- en plaagbeheer voldoet minimaal aan de eisen in onderstaande tabel.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Preventieve maatregelen	Preventieve maatregelen toegepast (bijv. gezonde plantkeuze, juiste voeding, hygiëne, optimale luchtcirculatie/standplaats)	Onderhoudsplan/IPM-plan + inspectie uitvoering
Inspectiefrequentie	Minimaal 1× per 4 weken inspectie op ziekten en plagen	Onderhoudslogboek + controle rapportages
Monitoring	Digitale registratie van geconstateerde plagen/ziekten verplicht	Logboek/registratiesysteem + steekproefcontrole
Interventies	Interventies volgens IPM-principes; biologische bestrijding waar mogelijk	Logboek interventies + toegepaste middelen/leveranciersinfo
Chemische bestrijding	Alleen toegestaan indien noodzakelijk en verantwoord, als laatste middel én na voorafgaande goedkeuring opdrachtgever	Goedkeuringsregistratie + rapportage toepassing (middel, dosering, locatie, reden)
Resultaatregistratie	Effect van interventies vastgelegd (voor/na, follow-up)	Logboek + fotoregistratie waar relevant
Trendanalyse	Eens per kwartaal evaluatie van plaagdruk en plantgezondheid (trends en oorzaken)	Analyseverslag (kwartaal) + onderhoudslogboek
Escalatie en communicatie	Bij (dreigende) uitbraak of snelle toename: melding met voorstel maatregelen	Incidentmelding + opvolgregistratie

## 4 BEHEER, PRESTATIES EN KWALITEITSBORGING

Dit hoofdstuk beschrijft de eisen aan beheer, onderhoud, prestatiebewaking en kwaliteitsborging gedurende de contractperiode.

### 4.1 Onderhoudsstrategie en frequentie

De opdrachtnemer voert gedurende de volledige contractperiode beheer en onderhoud uit aan de interieurbeplanting en de groenwand, zodanig dat blijvend wordt voldaan aan de eisen voor plantvitaliteit, beeldkwaliteit, veiligheid en functionaliteit.

Het onderhoud is preventief en planmatig ingericht en richt zich primair op het voorkomen en tijdig corrigeren van uitval, kwaliteitsverlies en storingen.

#### 4.1.1 Onderhoudsplan

De opdrachtnemer stelt voorafgaand aan de start van de werkzaamheden een integraal onderhoudsplan op. Dit onderhoudsplan behoeft goedkeuring van de opdrachtgever en vormt na akkoord het bindende uitvoeringskader.

Het onderhoudsplan bevat minimaal:

- onderhoudsfrequenties per type beplanting en ruimte/locatie;
- beschrijving van werkzaamheden per onderhoudsronde (o.a. watergift, voeding/nutriëntenbeheer, snoei, reiniging en controle);
- watergift- en nutriëntenstrategie passend bij de gekozen systemen en standplaatsen;
- wijze van monitoring en registratie (plantconditie, watergift, voeding, afwijkingen, vervangingen);
- aanpak ziekte- en plaagbeheer (IPM) inclusief registratie van interventies;
- vervangingsstrategie bij uitval en achterblijvende kwaliteit;
- risico's en beheersmaatregelen (o.a. lekkage, storingen, hinder voor gebruikers);
- inzet en planning van bereikbaarheidsmiddelen (waar nodig), inclusief veiligheidsmaatregelen.

#### 4.1.2 Minimumeisen onderhoud

Het onderhoud voldoet minimaal aan de eisen in onderstaande tabel.

Activiteit	Frequentie (minimum)	Verificatie
Inspectie potten en plantenbakken	1× per 4 weken	Onderhoudslogboek + rapportage
Inspectie vitaliteit/beeld (kleur, dichtheid, uitval)	Per onderhoudsronde	Registratie in onderhoudslogboek + fotoregistratie waar relevant
Watergift: controle afgestemd op plant/locatie/seizoen	Per onderhoudsronde	Watergiftregistratie + controle rapportages
Watergift: bijsturen/toedienen	Indien nodig	Registratie in logboek (wat/waarom/waar)

Nutriënten: controle en dosering volgens voedingsschema	Per onderhoudsronde / indien nodig	Voedingsregistratie + (indien van toepassing) EC/pH-log
Snoei en vormcorrectie	Minimaal 2× per jaar (of vaker indien nodig voor beeldkwaliteit)	Fotoregistratie + logboek
Vervanging beplanting	Bij uitval/kwaliteitsverlies conform prestatie-eisen	Vervangingsregistratie + update digitale inventaris
Monitoring ziekten en plagen (IPM)	1× per 4 weken (minimaal)	IPM-logboek + rapportage
Toepassen preventieve/curatieve (bij voorkeur biologische) maatregelen	Indien nodig	IPM-registratie + middelen/maatregelenlog
Reiniging blad (stof verwijderen)	Per onderhoudsronde, waar nodig	Logboek + fotoregistratie waar relevant
Benevelen/microklimaatmaatregelen	Per onderhoudsronde, indien passend bij plantsoort en standplaats	Logboekregistratie
Verwijderen dood/geel blad (plant en groeimedium)	Per onderhoudsronde	Logboek + fotoregistratie waar relevant
Reiniging potten/plantenbakken (zichtdelen)	Minimaal 1× per jaar	Fotoregistratie + logboek
Controle groeimedium (kwaliteit/hoeveelheid/vervuiling/dichtslibbing)	Per onderhoudsronde	Logboekregistratie + bevindingen
Aanvullen/verbeteren groeimedium	Indien nodig	Logboek + materialenregistratie
Signaleren en melden afwijkingen/risico's/verbeterpunten	Per onderhoudsronde; acute afwijkingen direct melden	Logboek + melding/incidentregistratie

#### 4.1.3 Werkvoorbereiding, melding en toegang op locatie

De opdrachtnemer stemt de uitvoering van onderhoudswerkzaamheden zodanig af dat werkzaamheden voorspelbaar plaatsvinden en de bedrijfsvoering op locatie niet onnodig wordt verstoord.

Melding en aanmelding voldoet minimaal aan de eisen in onderstaande tabel.

Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Voraf melden werkzaamheden	Opdrachtnemer meldt vooraf de geplande werkzaamheden, inclusief naam/namen van uitvoerende medewerker(s), aan de opdrachtgever	Planning + verzonden melding (mail/bericht)
Aanmelden bij start uitvoering	Op de dag van uitvoering meldt de medewerker zich bij locatiebeheerder/receptie en bevestigt de geplande werkzaamheden	Vastlegging in bezoekrapport of ontvangstregistratie (indien aanwezig)
Bevestiging afwijkingen	Indien planning of uitvoerende medewerker wijzigt, wordt dit zo spoedig mogelijk gemeld	Wijzigingsmelding + planning

## 4.2 Prestatie-indicatoren en KPI-structuur

De prestaties van de interieurbeplanting en de groenwand worden beoordeeld op basis van Kritische Prestatie-Indicatoren (KPI's). De opdrachtnemer borgt gedurende de gehele contractperiode een aantoonbaar hoog kwaliteitsniveau.

### 4.2.1 Minimale prestaties (KPI's)

De minimale prestaties (KPI's) uit deze paragraaf zijn normerend en gelden als contractueel minimum gedurende de contractperiode. Niet voldoen aan deze minimale prestaties kwalificeert als een tekortkoming.

Gedurende de contractperiode moet minimaal worden voldaan aan de eisen in onderstaande tabel.

Prestatie / KPI	Minimale eis / norm	Toetsing	Hersteltermijn
Plantvitaliteit	≥ 95% vitale planten	Visuele inspectie + fotoregistratie + onderhoudslogboek	4 weken
Plantuitval	≤ 5% per jaar	Onderhoudslogboek + vervangingsregistratie	2 weken
Beeldkwaliteit / uitstraling	Vitaal, uniform en representatief conform ontwerpbeeld	Visuele inspectie (referentie nulmeting/ontwerp)	2 weken
Plaagdruk	Geen zichtbare uitbraak; beheersbaar conform IPM	Inspectie + IPM-logboek	1 week
Lekkages / wateroverlast	0 incidenten	Visuele controle + incidentregistratie	Direct (veiligstellen en beperken schade)

Meldplicht storingen (groenwand/systemen)	Storingen die beplanting beïnvloeden: melding binnen 24 uur	Logboek meldingen + incidentrapportage	n.v.t. (meldtermijn)
Responstijd bij afwijkingen/storingen binnen scope opdrachtnemer	Opvolging binnen ≤ 5 werkdagen	Logboek/registratie + rapportage	5 werkdagen
Vervanging beplanting (na vaststelling uitval/tekortkoming)	Uitvoering binnen ≤ 10 werkdagen na melding/vaststelling	Logboek vervanging + update digitale inventaris	10 werkdagen
Rapportage	100% tijdig conform rapportagestructuur	Contractcontrole	n.v.t.
Hinder voor gebruikers	Geen onnodige hinder; afwijkingen direct mitigeren	Registratie + melding/afstemming	Binnen 24 uur (maatregelen)

#### 4.2.2 KPI's en SLA's

Naast de minimale prestaties (paragraaf 4.2.1) worden KPI's gebruikt als sturings- en evaluatie-instrument. KPI's vormen geen vervanging van de minimale prestaties, maar zijn hierop aanvullend en worden vastgelegd in Service Level Agreements (SLA's).

Voor de jaren 3 t/m 7 levert de opdrachtnemer SLA's aan waarin:  
meetmethoden / meetfrequentie /registratie worden beschreven;  
maximaal 3 KPI's worden uitgewerkt;

per KPI duidelijke normwaarden, meetwijze, rapportage en evaluatiemomenten zijn opgenomen.

De onderwerpen die minimaal in de SLA's moeten worden afgedekt zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Onderwerp	Indicatieve normrichting	Toetsing
Vitaliteit	Aantoonbaar behalen/handhaven vitaliteitsniveau	Maandelijks, visueel + digitale rapportage
Kleurbeeld	Uniform en passend; afwijkingen beperkt en verklaarbaar	Maandelijks, visueel + fotoregistratie
Dichtheid	Beplantingsbeeld conform ontwerp/nulmeting	Maandelijks, visueel + fotoregistratie
Groei & gezondheid	Geen structurele achteruitgang; tijdig herstel bij afwijkingen	Doorlopend, vastlegging in logboek/rapportage
Responstijd meldingen	Tijdige opvolging na meldingen	Op basis van logbestanden/registraties
Hersteltermijnen	Herstel/vervanging binnen afgesproken termijnen	Op basis van voortgangsrapportage en controle vervangingen

Opdrachtgever hanteert geen bonus/malus-systeem. KPI's en SLA's worden gebruikt als objectief kader voor periodieke evaluatie en als gespreksonderwerp tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

### 4.3 Monitoring, rapportage en evaluatie

De opdrachtnemer voert structurele monitoring uit op de staat van de interieurbeplanting, de groenwand en de werking van toegepaste systemen, en rapporteert hierover periodiek. Rapportages zijn bedoeld om prestaties, afwijkingen, interventies en verbetermaatregelen objectief en toetsbaar vast te leggen.

Alle rapportages en registraties worden digitaal beschikbaar gesteld en zijn op verzoek van de opdrachtgever toelichtbaar.

#### 4.3.1 Rapportagestructuur

De inhoud en frequentie van rapportages voldoen minimaal aan onderstaande tabel.

Rapportage / registratie	Frequentie	Minimale inhoud
Bezoekrapport / onderhoudsrapport	Na ieder onderhoudsbezoek (bundeling uiterlijk einde maand)	Uitgevoerde werkzaamheden; actuele staat per ruimte/element; watergift- en nutriëntenhandelingen (incl. metingen waar van toepassing); waargenomen afwijkingen; uitgevoerde correcties/herstel; foto's van afwijkingen t.o.v. nulmeting; advies en vervolgactie
Incidentrapportage	Uiterlijk binnen 5 werkdagen na incident	Oorzaak (voorlopig/definitief); impact; genomen maatregelen; herstelactie en planning; eventuele risico's voor vervolg; fotoregistratie waar relevant; registratie in logboek
Jaarrapport vitaliteit en risico's	Jaarlijks	Analyse plantvitaliteit, beeldkwaliteit, uitval/vervangingen, plaagdruk, systeemprestaties; evaluatie onderhoudseffectiviteit; belangrijkste risico's komende periode; conclusies en aanbevelingen
Trendanalyse	Onderdeel van jaarrapport	Trendontwikkeling plantgezondheid/plaagdruk en (waar relevant) water- en nutriëntenbeheer; verklaringen en preventieve maatregelen
Verbeter- en optimalisatievoorstellen	Onderdeel van jaarrapport (en tussentijds indien nodig)	Concrete voorstellen voor verbetering van onderhoud, systeemwerking, preventie en beheerbaarheid; impact, planning en randvoorwaarden

#### Digitaal overzicht

De opdrachtnemer houdt een actueel digitaal overzicht bij dat minimaal bevat:

- alle planten en plantgroepen, locaties en aantallen;
- onderhoudshistorie, interventies en vervangingen (incl. datum en reden);
- relevante systeeminformatie (waar van toepassing), inclusief storingen en opvolging;

- registraties van watergift- en nutriëntenhandelingen (incl. metingen waar van toepassing).

Het digitale overzicht is actueel gedurende de looptijd en wordt minimaal jaarlijks geactualiseerd en gedeeld met de opdrachtgever.

#### 4.3.2 Kwaliteitsrapportages

Periodiek worden kwaliteit en prestaties geëvalueerd op basis van rapportages en registraties.

Evaluatie richt zich op:

- het signaleren van structurele afwijkingen of risico's;
- het beoordelen van trends in vitaliteit, beeldkwaliteit en plaagdruk;
- het bepalen van preventieve en corrigerende maatregelen;
- het verbeteren van onderhoudsaanpak en beheerbaarheid.

#### 4.3.3 Overleg- en communicatiestructuur

De opdrachtnemer hanteert heldere communicatielijnen volgens een vaste structuur.

Overlegmomenten zijn aanvullend op de rapportagestructuur zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Niveau	Contactpersonen	Onderwerpen	Frequentie	Verificatie
Operationeel	Coördinator Dordthuis en SROI-coördinator	Uitvoering, planning en opvolging van uitvoerende taken	Doorlopend / op afroep	Actiepunten in mail/verslag of bezoekrapport
Tactisch-strategisch	FM-regisseur FMO	SLA's, KPI's, trends en ontwikkelingen	Per kwartaal	Overlegverslag + besluiten- /actielijst

## 4.4 Oplevering en nulmeting

### 4.4.1 Verificatie bij oplevering

Bij oplevering toont de opdrachtnemer aan dat de interieurbeplanting en bijbehorende systemen voldoen aan de vastgestelde eisen. Hierbij wordt gecontroleerd op technische werking, plantkwaliteit, beeldkwaliteit en veiligheid.

De oplevering omvat minimaal:

- Een gezamenlijke eindinspectie met opdrachtgever.
- Controle op volledigheid, juiste uitvoering conform ontwerp en veilige/bedrijfszekere werking van toegepaste systemen.
- Vastlegging van de beginsituatie in de nulmeting (inclusief fotoregistratie) als referentie voor prestatiebeoordeling.

Groeisysteem:

- de watergiftvoorzieningen (handmatig en/of (semi-)automatisch waar toegepast) functioneren conform ontwerp;
- overstortvoorzieningen en lekbeveiliging (waar van toepassing) correct functioneren en geen risico op wateroverlast of waterschade ontstaat;
- irrigatie/drainage van de groenwand functioneel is getest conform de eisen uit paragraaf 3.4 (waar van toepassing).

Beplanting:

- plantvitaliteit  $\geq 95\%$ ;
- toepassing van de juiste plantensoorten en -maten conform (overeengekomen) ontwerp;
- geen zichtbare schade aan planten, bladeren of wortels;
- geen zichtbare plagen of ziektes;
- een representatieve en verzorgde uitstraling;

### 4.4.2 Opleverdocumentatie

Bij oplevering levert de opdrachtnemer een compleet, actueel en digitaal opleverdossier aan. De in onderstaande tabel opgenomen documenten zijn minimaal vereist en maken integraal onderdeel uit van de oplevering.

Document	Inhoud / Toelichting	Verificatie
Soortenlijst (as-built)	Definitieve soortenlijst met aantallen, potmaat/maatvoering (waar van toepassing) en toepassing per ruimte/element	Controle door opdrachtgever
Plantlocaties / plaatsingslijst	Overzicht per ruimte/locatie: welke planten/elementen waar staan (koppeling aan ruimtenummers/plattegrondreferenties)	Controle door opdrachtgever
Digitale inventaris	Up-to-date overzicht van alle planten, plantgroepen, potten/bakken,	Controle digitale inventaris

	groenwandmodules/cassettes incl. locatie, aantallen, soorten en status (incl. datum plaatsing/wijziging)	
Nulmeting + fotoregistratie	Beginsituatie: beeldkwaliteit, plantsoorten, maatvoering en aandachtspunten, incl. overzichtsfoto's per ruimte/element	Inspectie + foto
Revisietekeningen	Up-to-date tekeningen/overzichten van plantenbakken, modules/cassettes, irrigatie en nutriëntenvoorziening (waar van toepassing)	Controle door opdrachtgever
Systeembeschrijving groeisysteem	Omschrijving materialen en opbouw (incl. binnenbak/inzetbak waar relevant), waterbuffer, drainage, irrigatie en voeding	Inspectie
Irrigatieschema's (incl. groenwand waar van toepassing)	Schema's/instellingen/zonering en onderhoudspunten van irrigatievoorzieningen	Inspectie + oplevercontrole
Rapportage functionele test	Resultaten functionele test van irrigatie/lekbeveiliging/overstort (waar van toepassing) en werking groenwand (waar van toepassing)	Inspectie + testverslag
Onderhoudsplan	Strategie, frequenties, seizoensaanpassing, vervangingsstrategie, werkwijze registratie	Goedkeuring opdrachtgever
Onderhoudsprogramma / planning	Planning wat/wanneer plaatsvindt, incl. inzet bereikbaarheidsmiddelen (waar nodig)	Controle door opdrachtgever
Nutriëntenplan / voedingsschema	Voedingsschema per plantgroep; werkwijze registratie; EC/pH-monitoring indien van toepassing	Controle logboek/opleverstukken
IPM-plan	Preventie, interventiedrempels, biologische bestrijding, chemische middelen als laatste optie, registratie en trendanalyse	Controle logboek + goedkeuring opdrachtgever
Leveranciersgegevens	Contact- en productgegevens (systemen/materialen) incl. relevante garanties/handleidingen	Controle door opdrachtgever

#### 4.4.3 Installatie- en realisatierandvoorwaarden

De opdrachtnemer plant en voert de installatiewerkzaamheden zodanig uit dat de kwaliteit van beplanting en systemen wordt geborgd en dat schade aan gebouw, interieur en installaties wordt voorkomen. Installatie vindt uitsluitend plaats onder geschikte bouw- en gebruiksomstandigheden en conform de projectplanning/mijlpalen.

In onderstaande tabel zijn de randvoorwaarden opgenomen waaraan minimaal voldaan dient te worden.

Thema	Eis	Minimumvereiste	Verificatie
Afstemming bouw/inrichting	Installatiecondities	Plantinstallatie vindt pas plaats wanneer eindafwerkingen gereed zijn en na bouwkundige en installatietechnische oplevering door de aannemer; installatie vindt niet plaats tijdens periodes met bouwstof	Werkplanning + afstemmingsverslag + foto/inspectie vooraf
Schadepreventie	Nulopname	Een nulopname van relevante afwerkingen/risicoplekken (binnen en buiten) wordt uitgevoerd en vastgelegd als onderdeel van het plan van aanpak	Nulopnameverslag + fotoregistratie
Schadepreventie	Beschermingsplan	Een gedetailleerd beschermingsplan wordt ingediend met maatregelen ter bescherming van wanden, vloeren, gevels en overige afwerkingen	Beschermingsplan (document) + akkoord opdrachtgever
Schadepreventie	Uitvoering beschermingsmaatregelen	Beschermingsmaatregelen worden aantoonbaar toegepast tijdens werkzaamheden	Visuele controle op locatie + opname in bezoek/ opleverrapport
Orde en netheid	Opruimen en schoon opleveren	Werkplek/omgeving wordt na werkzaamheden schoon en opgeruimd achtergelaten	Controle bij afronding + vermelding in bezoekrapport
Logistiek/afval	Verpakkings- en transportmaterialen	Verpakkings- en transportmaterialen worden door opdrachtnemer retour genomen en afgevoerd;	Controle bij afronding + registratie afvoer/retour (op verzoek)

		geen achterblijvende materialen op locatie	
Plantbeschikbaarheid	Zekerstellen beschikbaarheid	Opdrachtnemer reserveert/voorbestelt/opkweekt tijdig alle vereiste planten zodat levering conform planning en ontwerp kan plaatsvinden	Inkoop-/ reserveringsbevestiging (op verzoek) + planningsonderbouwing
Plantbeschikbaarheid	Kritische items tijdig reserveren	Groenwanden, grote solitairen en bomen worden ruim vooraf gereserveerd/voorbesteld i.v.m. kwaliteit en levermoment	Reserveringsbevestiging (op verzoek) + planning
Planning	Risicobeheersing levertijden	Lever- en installatierisico's (o.a. levertijden) zijn opgenomen met mitigerende maatregelen in plan van aanpak	Plan van aanpak (risicoparagraaf)
Alternatieven	Niet-leverbaar	Indien (tijdelijk) niet leverbaar: toepassing van gelijkwaardige alternatieven uitsluitend na voorafgaande schriftelijke goedkeuring conform paragraaf 3.1.2	Schriftelijke goedkeuring + vastlegging in verificatiedossier

#### 4.5 Verbetertraject en niet-naleving

Indien uit monitoring, rapportages of inspecties blijkt dat niet wordt voldaan aan de minimale prestaties en/of KPI's, kwalificeert dit als (dreigende) niet-naleving. Doel van het verbetertraject is het tijdig herstellen van tekortkomingen en het voorkomen van structurele prestatieproblemen.

##### 4.5.1 Structureel niet halen KPI's

Indien sprake is van structureel niet voldoen aan KPI's of minimale prestaties, wordt dit aangemerkt als niet-naleving. Van structureel niet behalen is sprake wanneer meer dan 3 opeenvolgende meetmomenten minimaal 2 KPI's onder de normwaarde scoren.

##### 4.5.2 Verbeterplan en evaluatie

Bij structurele niet-naleving vindt minimaal één overleg plaats tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Opdrachtnemer levert vervolgens binnen 2 weken een verbeterplan aan. Het verbeterplan wordt besproken en dient door opdrachtgever akkoord te zijn bevonden.

Het verbeterplan bevat minimaal:

- analyse van oorzaak en impact;
- concrete maatregelen (correctief en preventief);

- planning en mijlpalen;
- wijze van monitoring en rapportage tijdens het verbetertraject;
- relatie met de relevante prestatie-eisen/KPI's en bijbehorende hersteltermijnen uit paragraaf 4.2

Tijdens het verbetertraject wordt de voortgang maandelijks gemonitord en gerapporteerd. Indien herstel uitblijft en structurele niet-naleving voortduurt, behoudt opdrachtgever het recht om passende contractuele maatregelen te treffen, waaronder – als ultimum remedium – ontbinding van de overeenkomst, nadat een redelijk en proportioneel verbetertraject is doorlopen.

## 5 ADMINISTRATIEVE EN FINANCIËLE RANDVOORWAARDEN

### 5.1 Facturatie en declaratie

Kosten voor de leaseovereenkomst en het onderhoudscontract van de groenwand kunnen maandelijks achteraf worden gefactureerd volgens de procedure van de opdrachtgever.

#### 5.1.1 A- en B-facturen

Er wordt maandelijks één A-factuur per locatie verstuurd voor de basisdienstverlening bestaande uit de lease van interieurbeplanting, waaronder het reguliere onderhoud conform dit PvE. Hierbij dient de volgende factuurregel te worden aangehouden:  
“Werkzaamheden Groen onderhoud”.

De gemeente Dordrecht verwerkt alléén digitale facturen die naar [Crediteuren@drechtsteden.nl](mailto:Crediteuren@drechtsteden.nl) worden verstuurd. Bij voorkeur in het formaat ‘PDF’. Het PDF-bestand bevat slechts één factuur. Er mogen meerdere facturen in één mailbericht verstuurd worden.

Niet correct ingediende facturen worden niet behandeld en betaalbaar gesteld.

Op basis van de schriftelijke opdrachtverstrekking inclusief bewijs van levering wordt een B-factuur verstuurd. Hierbij dient de volgende factuurregel te worden aangehouden:  
“Werkzaamheden op afroep/extra werkzaamheden”.

Een separate factuurregel voor alle opgedragen afroep- of extra werkzaamheden.  
Van elk van deze factuurregels dient een door opdrachtgever getekende (digitale) werkbond bij de factuur gevoegd te worden.  
De opdrachtgever dient deze B-factuur binnen de maximale termijn van 2 maanden na uitvoering van de extra werkzaamheden te ontvangen.

#### 5.1.2 Meerwerkprocedure

Wijzigingen ten opzichte van de scope van deze opdracht en/of meerwerk worden uitsluitend uitgevoerd na voorafgaande schriftelijke opdracht van de opdrachtgever.

Opdrachtnemer dient een wijzigingsvoorstel in waarin ten minste zijn opgenomen:

- omschrijving van de wijziging;
- noodzaak en impact;
- kosten en eventuele planningseffecten.

Zonder schriftelijke opdracht bestaat geen recht op aanvullende vergoeding.

### 5.2 Betalingstermijn

Bij correcte aanlevering van de factuur is het uitgangspunt betaling van de factuur binnen 30 dagen.

In geval van calamiteiten worden werkzaamheden uitsluitend als meerwerk (B-factuur) gefactureerd. Declaratie vindt plaats na uitvoering en uitsluitend indien:

- voorafgaand schriftelijk opdracht is verstrekt door een daartoe gemachtigde persoon namens opdrachtgever, en
- de werkzaamheden zijn bevestigd middels een ondertekende (digitale) werkbond.

In spoedeisende situaties waarbij voorafgaande schriftelijke opdracht redelijkerwijs niet mogelijk is, dient opdrachtnemer zo spoedig mogelijk (uiterlijk binnen 24 uur) schriftelijke bevestiging van de opdrachtgever te verkrijgen.

De lijst van gemachtigde personen wordt na gunning vastgesteld en schriftelijk vastgelegd.

### 5.3 Indexatie

De prijzen mogen gedurende de Overeenkomst geïndexeerd worden op basis van onderstaande voorwaarden.

De tarieven in deze overeenkomst kunnen voor het eerst geïndexeerd worden op één jaar na de ingangsdatum en vervolgens elk jaar (maximaal 1 keer per jaar) zolang de overeenkomst duurt. De indexering kan zowel opwaarts als neerwaarts zijn. Inhaalslagen voor niet toegepaste indexeringen in eerdere kalenderjaren zijn niet toegestaan. Een prijsstijging op grond van indexering dient uiterlijk twee maanden voorafgaand aan doorvoering in de facturatie bij de gemeente Dordrecht aangekondigd en overeengekomen te worden.

Indexering vindt plaats op basis van CPA2015 DPI 813 Landschapsverzorging. Er is gekozen voor deze index omdat er geen specifieke categorie is voor interieurbeplanting. CPA2015 DPI 813 Landschapsverzorging wordt gebruikt als meest representatieve prijsindex voor de werkzaamheden.

Voor de indexering wordt het meest recente kwartaalindexcijfer (definitief of voorlopig) gehanteerd dat uiterlijk twee maanden voorafgaand aan de ingangsdatum van de indexering door het CBS is gepubliceerd.

Daartoe wordt het meest recente kwartaal\* met het voorlopige indexcijfer genomen zoals gepubliceerd door het CBS, uiterlijk 2 maanden voor ingangsdatum. De indexering wordt dan zo berekend:

Prijs nieuw = Prijs oud \*\* (L1/L0)

Daarin staat/voor:

Prijs oud:	prijzen conform inschrijving
Prijs nieuw:	nieuw overeen te komen prijzen
L0:	DPI CPA 813, 2e kwartaal 2026 **
L1:	DPI CPA 813, 2e kwartaal 2027 **

Prijs nieuw wordt afgerond op twee decimalen.

Zowel Opdrachtnemer als Opdrachtgever kunnen op basis van de gestelde voorwaarden een voorstel doen voor indexatie. In beide gevallen past Opdrachtnemer het prijzenblad aan en retourneert deze aan Opdrachtgever. Na (schriftelijke) overeenstemming tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer kan de prijswijziging per ingangsdatum van kracht worden.

\*) Een eenmaal gekozen kwartaal dient ook de daaropvolgende jaren gehanteerd te worden.

\*\*) Het aangegeven jaar wordt gedurende de looptijd van de overeenkomst jaarlijks met 1 verhoogd.

### 5.4 Tariefstelling en verzorgingseenheid

- De onderhoudsprijs wordt opgegeven als een all-in prijs voor het onderhouden van de aangeschafte Groenwand. Deze onderhoudsprijs is per Verzorgingseenheid.
- De leaseprijs wordt opgegeven als een all-in prijs per maand die geldt op basis van één (1) Verzorgingseenheid\*.

\* Een Verzorgingseenheid is een functioneel en onderhoudsmatig afgebakend onderdeel van het interieurbeplantingssysteem waarop onderhoud, prestatiebeoordeling, beeldkwaliteit en vervanging worden toegepast, bestaande uit:

- één plant of plantarrangement in één pot of plantenbak;
- inclusief bijbehorende binnenpot/inzetbak, hydrosysteem of substraat;

- inclusief reguliere onderhoudswerkzaamheden (watergift, voeding, snoei, schoonmaak, controle op ziekten/plagen);
- inclusief vervanging bij uitval conform de vervangingsregeling in dit PvE&W.
- Indien meerdere planten in één vaste plantenbak staan die als één onderhoudsobject worden verzorgd, telt dit als één Verzorgingseenheid, tenzij anders gespecificeerd in de inventarisatielijst.

## 5.5 Einde contractperiode

Aan het einde van de overeenkomst moet de opdrachtnemer zorgdragen voor een ordentelijke beëindiging van de leaseconstructie van de plantenbakken en beplanting. Daarbij gelden de principes van circulair materiaalgebruik, schadevrije demontage en transparante restwaardebepaling.

De groenwandinstallatie die door de opdrachtgever ter beschikking is gesteld blijft te allen tijde eigendom van de opdrachtgever.

### 5.5.1 Hergebruik en circulariteit

Na beëindiging van de overeenkomst moet de opdrachtnemer de geleverde plantenbakken, groeisystemen en overige materialen:

- bij voorkeur hergebruiken of herplaatsen in andere projecten;
- indien hergebruik niet mogelijk is, circulair verwerken (recycling of hoogwaardige materiaal terugwinning).

De opdrachtnemer moet op verzoek van de opdrachtgever kunnen aantonen op welke wijze de materialen zijn hergebruikt of verwerkt.

### 5.5.2 Overnameopties

De opdrachtgever heeft bij beëindiging van de overeenkomst de mogelijkheid om:

- de beplanting over te nemen;
- het groeisysteem over te nemen.

De voorwaarden voor deze overname, inclusief eventuele kosten en restwaarde, worden vooraf contractueel vastgelegd.

Indien de opdrachtgever geen gebruik maakt van de overnameoptie, mag de opdrachtnemer de beplanting en plantenbakken verwijderen.

### 5.5.3 Demontage en herstel

Indien de installatie wordt verwijderd, dient de opdrachtnemer:

- groeisystemen inclusief componenten (waaronder irrigatievoorzieningen, substraatdragers, drainagematerialen en overige systeemonderdelen) zorgvuldig te demonteren;
- het substraat te verwijderen en dit op verantwoorde wijze af te voeren,
- de beplanting te verwijderen en af te voeren
- schade aan gebouw, interieur of overige installaties te voorkomen;
- eventuele door de werkzaamheden veroorzaakte schade te herstellen;
- de ruimte schoon, veilig en gebruiksklaar op te leveren;
  - demontage uit te voeren binnen maximaal 10 werkdagen na einde contractperiode, tenzij anders overeengekomen.

### 5.5.4 Restwaardebepaling

Voor aanvang van de overeenkomst wordt een restwaardebepaling vastgesteld voor:

- groeisysteem inclusief componenten;
- beplanting (indien van toepassing).

Deze restwaarde vormt de basis voor de eventuele overname door de opdrachtgever bij het einde van de overeenkomst. De restwaardebepaling zal worden gedaan op basis van:

- restwaarde op basis van technische restlevensduur,
- rekening houdend met de staat van het systeem bij einde contract,
- en marktconforme afschrijving, vast te leggen bij contractstart.

#### 5.5.5 Minimumeisen lease-einde

Overzicht minimumeisen lease-einde:

<b>Eis</b>	<b>Minimumvereiste</b>	<b>Verificatie</b>
Hergebruik materialen	Hergebruik of herplaatsing waar mogelijk	Verklaring opdrachtnemer
Circulaire verwerking	Recycling indien hergebruik niet mogelijk	Verwerkingsdocumentatie
Eigendom groenwand/ plantenbak	Groenwandinstallatie en plantenbak blijft eigendom opdrachtgever	Contractcontrole
Overnameoptie	Overname beplanting, groeisystemen mogelijk	Contractdocument
Demontage	Schadevrije verwijdering groeisystemen	Visuele inspectie
Restwaarde	Restwaardebepaling vooraf vastgesteld	Contractdocument

## 6 RULES OF ENGAGEMENT

- De opdrachtnemer meldt vooraf de geplande werkzaamheden inclusief naam van de medewerker(s) aan de opdrachtgever. Op de dag van uitvoering meldt de medewerker zich bij de locatiebeheerder/receptie en bevestigt de geplande werkzaamheden. De opdrachtnemer dient de continuïteit en de kwaliteit te waarborgen gedurende de looptijd van de overeenkomst.
- Bij afwezigheid van de vaste medewerker wegens ziekte of andere redenen dient de opdrachtnemer binnen 24 uur passende vervanging in te zetten. De vervangende medewerker beschikt over vergelijkbare ervaring en deskundigheid om de continuïteit en kwaliteit van onderhoud en verzorging van de interieurbepplanting en groenwand te waarborgen.
- Medewerkers van opdrachtnemer dienen zich te allen tijde te kunnen legitimeren op grond van een geldig legitimatiebewijs.
- Medewerkers zijn bekend met de Arbowetgeving en dienen deze na te leven.
- Medewerkers hebben een klantvriendelijke en klantgerichte houding.
- Opdrachtnemer zet professionele en zelfstandig opererende servicemedewerkers in, die ervaring hebben op het gebied van productkennis en dienstverlening.
- Medewerkers volgen -indien nodig- de aanwijzingen op van de vaste contactpersoon van de opdrachtgever of van de contactpersoon op de betreffende locatie m.b.t. gebruik pand
- Opdrachtnemer hanteert heldere communicatielijnen volgens een vaststaande structuur.
- Op Operationeel niveau staat men in contact met de Coördinator Dordthuis en de SROI-coördinator. Hierbij gaat het over uitvoerende taken en de planning of opvolging daarvan.
- Tactisch-Strategisch heeft men structureel per kwartaal contact met de FM-regisseur FMO over de SLA's, KPI's en trends en ontwikkelingen.

## 7 DEFINITIES EN BEGRIPPEN

In dit Programma van Eisen en Wensen (PvE&W) worden de navolgende definities en begrippen gehanteerd. Deze definities zijn van toepassing op alle hoofdstukken, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld. Begrippen worden consequent en technisch-inhoudelijk eenduidig gebruikt om interpretatieverschillen tijdens aanbesteding, uitvoering en contractfase te voorkomen.

### **Algemene aanbestedings- en contractbegrippen**

#### **Opdrachtgever**

De Gemeente Dordrecht, zijnde de partij die de opdracht uitschrijft en na gunning contracteert.

#### **Inschrijver**

De natuurlijke of rechtspersoon die een inschrijving indient in het kader van de aanbestedingsprocedure, voorafgaand aan de gunning van de opdracht.

Na gunning wordt de inschrijver aangemerkt als opdrachtnemer en wordt uitsluitend deze term gehanteerd.

#### **Opdrachtnemer**

De natuurlijke of rechtspersoon aan wie de opdracht na aanbesteding wordt gegund en die verantwoordelijk is voor levering, beheer en onderhoud conform dit PvE.

#### **Koop**

De contractvorm waarbij eigendom van geleverde zaken (zoals plantenbakken of groenwanddragers) na oplevering overgaat op de opdrachtgever. Functionele prestaties vallen binnen de overeengekomen garanties en onderhoudsafspraken.

#### **Lease**

De contractvorm waarbij eigendom van geleverde zaken (zoals interieurbepplanting en/of groeisystemen) bij de opdrachtnemer blijft en de opdrachtnemer gedurende de contractperiode verantwoordelijk is voor functioneren, onderhoud en vervanging conform dit PvE.

### **Prestatie-, beheer- en contractbegrippen**

#### **Kritische Prestatie-indicator (KPI)**

Een samenhangende set waarmee de kernprestaties van de opdrachtnemer worden beoordeeld. KPI's zijn normerend, meetbaar en vormen onderdeel van de Service Level Agreement.

#### **Service Level Agreement (SLA)**

Een document of contractonderdeel waarin afspraken zijn vastgelegd over prestatieniveaus, KPI's, meetmethoden, rapportagefrequenties en overleg- en evaluatiestructuren gedurende de contractperiode.

#### **Nulmeting**

De vastlegging bij oplevering van de beginsituatie van de interieurbepplanting en bijbehorende systemen, waaronder plantsoorten, aantallen, maatvoering, beeldkwaliteit en het technisch functioneren, inclusief fotoregistratie. De nulmeting vormt het referentiekader voor prestatiebeoordeling gedurende de contractperiode.

**Verzorgingseenheid (VE)**

Een verzorgingseenheid (VE) is een functioneel en onderhoudsmatig afgebakend onderdeel van het interieurbeplantingssysteem waarop onderhoud, prestatiebeoordeling, beeldkwaliteit en vervanging worden toegepast.

**Verzorgingseenheid – groenwand**

Bij groenwanden wordt onder een verzorgingseenheid verstaan: één afzonderlijke groenwandmodule of cassette waarin meerdere planten zijn geplaatst en die technisch en onderhoudsmatig zelfstandig kan worden onderhouden en vervangen.

**Technische en groeninhoudelijke begrippen****Interieurbeplanting**

De levende planten die permanent binnenshuis worden toegepast, exclusief groeimedium, dragers en groeitechnische installaties.

**Groeimedium**

Het substraat of medium waarin planten wortelen en groeien, geschikt voor binnengebruik, dat water, zuurstof en nutriënten beschikbaar stelt aan de plant. Het groeimedium kan deel uitmaken van semi-hydro-, hydro- of substraatsystemen.

**Drager**

De binnenbak/inzetbak die in een pot of plantenbak is geplaatst en waarin de interieurbeplanting wordt aangebracht. De drager vormt de functionele “cassette” die het groeimedium (en eventuele waterbuffer/voorzieningen) bevat en die het mogelijk maakt om beplanting te inspecteren, onderhouden en vervangen zonder beschadiging van de buitenpot/plantenbak of het interieur.

**Groeitechnische installatie**

De voorzieningen die noodzakelijk zijn voor het functioneren van het groeisysteem, waaronder irrigatie, waterbuffering, nutriëntentoevoer, leidingen, sensoren, overstorten en besturingscomponenten.

**Groeisysteem**

Het groeisysteem omvat het technisch-functionele samenstel van groeimedium, dragers en groeitechnische installatie, die gezamenlijk zorgdragen voor de groei, waterafgifte en voeding van de interieurbeplanting, exclusief de plant zelf

**Interieurbeplantingssysteem**

Het volledige functionele systeem bestaande uit:

- interieurbeplanting (plant of planten);
- groeisysteem.

Het interieurbeplantingssysteem vormt de kleinst afzonderlijk te beoordelen, onderhouden en vervangbare functionele eenheid binnen dit PvE waarop prestaties, onderhoud en verantwoordelijkheden worden vastgesteld, tenzij expliciet anders bepaald.

## **Overige begrippen**

### **Beeldkwaliteit**

De visuele en esthetische staat van de interieurbeplanting, beoordeeld op vitaliteit, uniformiteit, kleurbeeld, dichtheid en representativiteit, conform het vastgestelde ontwerp en de nulmeting.

### **Uitval**

Het geheel of gedeeltelijk afsterven van interieurbeplanting waardoor deze niet meer voldoet aan de prestatie- en beeldkwaliteitseisen uit dit PvE&W.

*Deze definities zijn leidend bij interpretatie van het PvE&W. Bij strijdigheid tussen definities en overige bepalingen prevaleert dit hoofdstuk.*

## 8 BIJLAGEN BIJ HET PVE

Bijlage 1	260416_MOSS_Dordthuis_Ontwerpdocument
Bijlage 2	Ambitiedocument Duurzaamheid Dordthuis
Bijlage 3	Four-pager Duurzaam Dordthuis
Bijlage 4	Visual Duurzaam Dordthuis
Bijlage 5	Klimatologische uitgangspunten Dordthuis
Bijlage 6	Memo installatie Groenwand