

Bijlage 1 - Programma van Eisen

Aqua-maairobot

Inhoud

3. Eisen (knock-out)	2
3.1 Contract, samenwerking en organisatie	2
3.2 Functionele eisen aan de machine	2
3.3 Besturing, data, ICT en cybersecurity.....	2
3.4 Veiligheid.....	3
3.5 Duurzaamheid en milieu	3
3.6 Transport en te water laten.....	3
3.7 Onderhoud, onderdelen, garantie en ondersteuning.....	3
3.9 Regelgeving en certificering	4

3. Eisen (knock-out)

De onderstaande eisen zijn absolute voorwaarden.

3.1 Contract, samenwerking en organisatie

ID	Omschrijving
E-01	Bij een combinatie van aanbieders is er één hoofdaannemer verantwoordelijk voor het goed functioneren en het onderhoud/de reparatie van de complete machine, inclusief aanbouwdelen en besturingssystemen. De hoofdaannemer is en blijft te allen tijde het aanspreekpunt voor de opdrachtgever.
E-02	Alle communicatie met de opdrachtgever geschiedt in het Nederlands.
E-03	Na afloop van de overeenkomst draagt de opdrachtnemer alle gegevens kosteloos over aan de opdrachtgever (exit).
E-04	De opdrachtgever wordt en blijft eigenaar van de (operationele) data.
E-05	De aansprakelijkheid voor het gebruik van autonome systemen ligt bij de opdrachtnemer.

3.2 Functionele eisen aan de machine

ID	Omschrijving
E-05	De machine maakt stroomprofielen in watergangen en/of waterpartijen vrij van begroeiing. Het percentage dat schoon/vrij is van bijvoorbeeld waterplanten/begroeiing is instelbaar (1-100%), zodat kan worden voldaan aan het “schonen” van de watergang volgens de dan geldende gedragscode.
E-06	De machine voert het werk autonoom uit gedurende ten minste 1 week zonder menselijke interventie
E-07	De machine kan daarnaast handmatig worden bediend, zowel nabij als op afstand.
E-08	Het laadinterval bedraagt minimaal 8 uur.
E-09	De opdrachtnemer levert een machine die kan maaien in variabele waterbreedtes vanaf 2m tot 10 m.
E-10	De opdrachtnemer levert een machine die kan maaien bij variabele waterdieptes vanaf 0,5m tot 1,5m.
E-11	De machine/het systeem is voorzien van instelbare maaifrequenties op het traject waar deze actief is: 1x per maand, 1x per week, elke dag
E-12	De machine realiseert een schoonprestatie van minimaal 5.000 m ² per dag. De uitgangscondities hierbij zijn een werkduur van één dag, een stroomsnelheid van 0,2 m/s, een doorstaande wind van 5Bft en een bedekkingsgraad van 60% wateroppervlak.
E-13	De machine met aanbouwdelen wordt afgeleverd met een uitgebreide instructie voor de operationele dienst. Een gebruiker is in staat de machine voor het eerst te bedienen op basis van deze instructies.

3.3 Besturing, data, ICT en cybersecurity

ID	Omschrijving
E-14	In het operationeel beheer en de planning wordt de machine via een webinterface bediend. De aansturing verloopt via een koppeling met de beheersystemen op basis van GIS-data; dit vormt de basis voor de maai-planning en de gebieden waar de machine actief wordt.
E-15	Operationele en storingsdata worden opgeslagen in de cloud, zijn opvraagbaar via een API-koppeling en voldoen aan het door de opdrachtgever te leveren datamodel.

ID	Omschrijving
E-16	De opdrachtnemer houdt de firmware en beveiligingsupdates actueel ten behoeve van goede werking, data-veiligheid en verbinding tussen systemen, conform de Cyber Resilience Act (<i>Verordening (EU) 2024/2847</i>) en de Machineverordening (Verordening (EU) 2023/1230).
E-17	De machine moet voldoen aan de AVG

3.4 Veiligheid

ID	Omschrijving
E-18	De machine is in staat aanvaringen met obstakels, mensen en dieren in de watergang te voorkomen. Zowel bij operationeel gebruik als bij transport brengt de autonome machine geen schade toe aan waterhuishoudkundige kunstwerken en omgeving, behoudens overmacht.
E-19	De machine is voorzien van een fail-safe veiligheidsstop-mechanisme waarbij de messen en aandrijving stoppen bij het verlaten of verliezen van het werkgebied, conform IEC 60335-2-107 (EN 50636-2-107).
E-20	De opdrachtnemer treft voorzieningen om diefstal en vandalisme aan de machine en de laadpunten te beperken.
E-21	De aqua-maairobot en de laadpunten zijn instaat om de volgende situaties te doorstaan: 1) Tot en met windkracht 9 2) IP68-rating (waterdicht) om o.a. wolkbreuken te doorstaan 3) Waterpeilen tot 5cm onder insteekhoogte 4) Stroomsnelheden tot 1 m/s 5) Windgolven tot 60cm hoogte (dal tot top)

3.5 Duurzaamheid en milieu

ID	Omschrijving
E-22	De opdrachtnemer levert alle laad- of tankvoorzieningen die nodig zijn voor het aangeboden systeem.
E-23	Het ontwerp moet een emissievrij werking hebben.

3.6 Transport en te water laten

ID	Omschrijving
E-24	De opdrachtnemer levert een voorziening met toebehoren waarmee de machine op transport kan worden gezet. Als hiervoor certificering nodig is, worden hieraan voldaan.
E-25	Het ontwerp en de voorzieningen om de machine in en uit het water te halen zijn zo vormgegeven dat dit proces weinig tot niet afhankelijk is van de omgeving (zoals steigers, bruggen of vlakke taluds).

3.7 Onderhoud, onderdelen, garantie en ondersteuning

ID	Omschrijving
E-26	Er wordt 3 jaar garantie verleend op niet-slijtdelen na levering
E-27	De opdrachtnemer garandeert de onderdelenvoorziening 10 jaar na levering
E-28	De technische ondersteuning van de opdrachtnemer is op werkdagen bereikbaar tussen 08:00 en 17:00 uur via een door de opdrachtnemer aangegeven telefoonnummer, voor alle technische en overige vragen over de aqua-maairobot.
E-29	Vervangende onderdelen worden binnen 2 werkdagen geleverd.

ID	Omschrijving
E-30	Gedurende de eerste twee maanden na levering is er naast telefonische ondersteuning ook onsite ondersteuning beschikbaar binnen 1 werkdag.

3.9 Regelgeving en certificering

ID	Omschrijving
E-31	De machine voldoet aan de bij oplevering geldende Machineverordening (Verordening (EU) 2023/1230). Voor zover van toepassing tot de datum van inwerkingtreding geldt de Machinerichtlijn 2006/42/EG.
E-32	De machine voldoet aan de geluidseisen vanuit de CE-markering (Machineverordening/-richtlijn), aan de Richtlijn 2000/14/EG (geluidsemisatie van materieel voor gebruik buitenshuis), besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) als ook lokale regels in het omgevingsplan van de gemeente waarin de machine wordt ingezet. Op de machine komt een geluidslabel, LwA-label, waarvan de waarde past bij de locatie waar de machine wordt ingezet. Het hoogste geluidslabel dat wordt toegekend wordt bepaald waar de machine wordt ingezet en mag niet hoger zijn dan de maximale norm van Bkl, 70 dB tot 75 dB Lden, als ook de eisen uit de Arbowet wanneer personeel met de machine werkt.
E-33	De machine moet aan de geluidsnormen voldoen als persoon ermee werkt in overeenstemming met de Arbowet
E-34	De machine voldoet en blijft gedurende de ontwikkeltijd voldoen aan de Europese AI-verordening (Verordening (EU) 2024/1689).
E-35	De opdrachtnemer zorgt ervoor de het ontwerp voldoet aan de wet op Dieren (toezichthouder NVWA) en de Omgevingswet soortenbescherming (toezichthouder de Provincie). Daarnaast is het een vereiste dat het ontwerp voldoet aan de Arbowet om er veilig mee te kunnen werken.