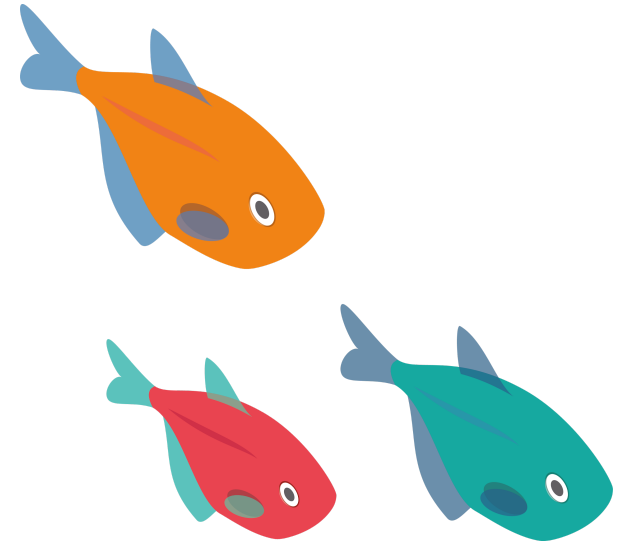


Linker

- [Info](#) om alt til akvarie - fisk, planter, fôring, innredning, utstyr m.m.
 - [Info](#) om akvariet bygging.
 - [Masse](#) info ett sted om hvordan bygge et aquaponic system.
 - [En Juwel](#) sitt oppsett for akvariet
 - <https://www.flowgrow.de/db/fish>
-

Del 1 - Utstyr

- Vann (**Nødvendig**)
- Filter (**Nødvendig**)
- Varmekolbe (**Nødvendig**)
- Lys (**Nødvendig**)
- Luftstein (**Kjekt å ha**)
- Vannverditester (**Kjekt å ha**)
- Hevertpumpe (**Kjekt å ha**)
- Termometer (**Kjekt å ha**)
- Sirkulasjonspumpe (**Til urtehage**)



Vann

Det beste er å starte med det man har i vannkranen sin. Test vannets verdi, og så velg fisk ut fra det. Viktig å la vannet stå litt før du gjør målingene. PH og GH er de to verdiene som skal være avgjørende ved valg av fisk. **De viktigste vannverdiene å måle:**

- **NO₂** - Vannet skal være NO₂-fritt (<0,3). Den er **giftig**. Verdien kan øke hvis du setter inn for mange fisk for tidlig.
- **PH** - Surheten i vannet. Som regel er den mellom 5,5 og 8 i kranvannet i Norge. Viktig å ha en **stabil pH**! Dersom man trenger å senke pH, kan man plukke med seg døde blader fra eik, lønn eller bjørk.
- **KH** - Mengden bikarbonat i vannet. Knyttet tett opp mot PH. Høy KH gir stabil PH, noe fiskene trenger.
- **GH** - Hardhet i vannet. Sand eller stein i vannet som inneholder kalk vil øke denne verdien. I Oslo er det svært bløtt vann i springen.

Bytte vann - 20-30% skal byttes ca en gang i uka, men det er ikke krise hvis vi gjør det sjeldnere. Noen bruker springvann, andre mellomlagerer vann i 24 timer. Slik fordampes noen av giftstoffene (klor og kloramin). Alternativt kan man bruke AquaSafe for å fjerne disse.

Les mer om vann [her](#) eller [her](#).

Vannpleiemiddel - [AquaSafe](#) (e.l. produkter) fjerner tungmetaller og klor fra vannet. Oftest har vi ikke disse i vannet fra springen i Norge, men i visse tilfeller noen kommuner kan bruke klor for å fjerne giftstoffer i drikkevannet. Denne klore kan være nok til å drepe alle fisk i akvariet. AquaSafe er den enkleste metoden å fjerne klor fra vannet.

Filter

Generelt - man bør ha et filter hvor det står at det passer til **dobbelt så mange liter** som man selv har (*for vår 54L akvariet trenger vi 110L filter*). Når det gjelder **antall liter det filtrerer per time**, skal man ha 6-8 ganger så mange liter vann filtrert per time som det er liter i akvariet (*for oss - ca 380 L/T*). Når det kommer til **filtermateriale** så kan det være lurt å bytte ut svampen med blåsvamp og fylle på litt med biologisk filtermateriale.

Innvendig filter - tilnærmet null risiko for lekkasje, nesten lydløst og billigere enn et eksternt filter. Eksempler på filtre:

- [Fluval U2](#), 659,-. Filtrerer opptil 400 L/T
- [Eheim Aquaball 130](#), 439,-. Filtrerer opptil 480 L/T

Rensing av filteret - Filteret bør ikke renses før det går tett (du ser det når filteret blåser ut lite vann). Filteret/filtermaterialet bør heller ikke skylles under springen. Skyll det lett i akvarievann i en bøtte og fjern skitt med fingre. **Ikke klem eller vær hardhendt!** Den skal ikke bli helt ren, fordi vi vil ha de snille bakteriene. Skitten i filteret skal lukte som jord. Lukter det ille, er det tegn på uønskede bakterier. Dersom svamp må byttes, bytt bare halvparten.

Varmekolbe

Generelt - bidrar til et stabilt temperatur i akvariet. Man bør velge en varmekolbe som har omtrent like mange watt som det er liter i akvariet (for oss blir det **50W**). Varmekolber **varer i ca 3-4 år**. Eksempler på varmekolber:

- [Juvel 50W](#), 249,-
- [TetraTec HT 50W](#), 235,-



Belysning

Ved å justere på hvor mange timer med kunstig lys vi har i akvariet, kan vi kontrollere **algeveksten**. Viktig også å passe på at akvariet ikke skal få **direkte sollys**.

Luftstein

Gir mer luftsirkulasjon i vannoverflater. Ikke nødvendig, men ekstra kjekt for fisk som vil ha oksygenrikt vann. Eksempler:

- [Lang Luftstein](#), 15 cm, 38.90,-
- [Lang Luftør](#), 11 cm, 58,-

Sirkulasjonspumpe

Denne skal pumpe vann opp til urter, og ikke filtrere vannet vårt!

<https://www.zoopermarked.no/eheim-compacton-600--akvariepumpe>

Annet utstyr som er kjekt å ha:

- **Vannverdi Tester** - [JBL Pro Scan](#) eller [Tetra Water test-set](#) (dyrere). Bør minimum inneholde: PH, KH, GH og NO₂ (nitritt)
- [Hevertpumpe](#) - gjør det mye enklere å skifte vannet
- **Termometer** - vi skulle sjekke en som er liten og flat
- **Håv** (ha i to størrelser)
- **Algeskrape**
- Slange for vannskift

- Overgang mellom slange og kran
 - Tidsur for lys
-

Del 2 - Innredning

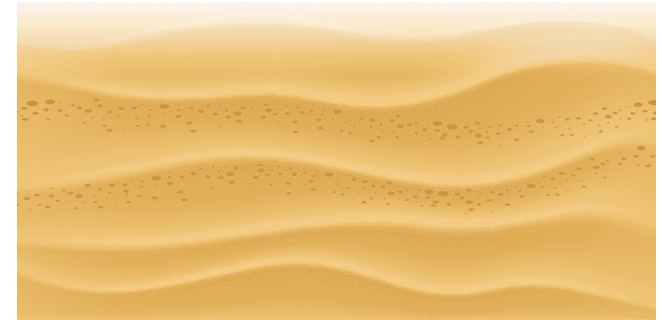
- Bunnmateriale
- Planter
- Dekorasjoner

Noe av innredning har tendens til å påvirke vannverdier i akvariet. Derfor er det lurt å planlegge.

Bunnlaget

Hvor mye? 4-5 cm bunnlag av finkornet grus eller sand. Husk å **skylle godt** uten såpe før den fylles i karet. **Hvordan vaske?** Man vasker bunnlaget ved å fylle $\frac{1}{3}$ av en 10L bøtte med sand/grus, og fylle resten med vann. Rør godt, hell ut vannet og gjenta prosessen til vannet er helt klart.

Type - for noen fisk, spesielt de som graver ned i bunnen for å lete etter mat (eks. Corydoras) passer det bedre med **sand** enn **grus**. **Mørkere bunnmaterialet** er bedre enn **lys**. Mørkere vil fremme fargene til fisk, og noen fisk blir mindre sjenerte.



Valg av sand:

- [Biltemasand](#) - viktig å passe på å få den riktige typen, altså grov, som har varenummer 17-5425. Den er i god kvalitet og koster mye mindre enn sand fra dyrebutikk. Sanden har avrundede kanter som gjør den trygg for all slags fisk. Den vil ikke påvirke pH-verdien.

- [Rådasand](#) - denne sanden påvirker heller ikke pH og hardheten på vannet. Sanden har avrundede kanter.
- Sand fra dyrebutikker er dyrere. Ikke noe garanti for at den ikke vil påvirke pH eller GH.

Generelt om bunnlaget les [her](#), [her](#) eller [her](#). Om valg av **sand til akvariet** kan du lese [Her](#).

Planter

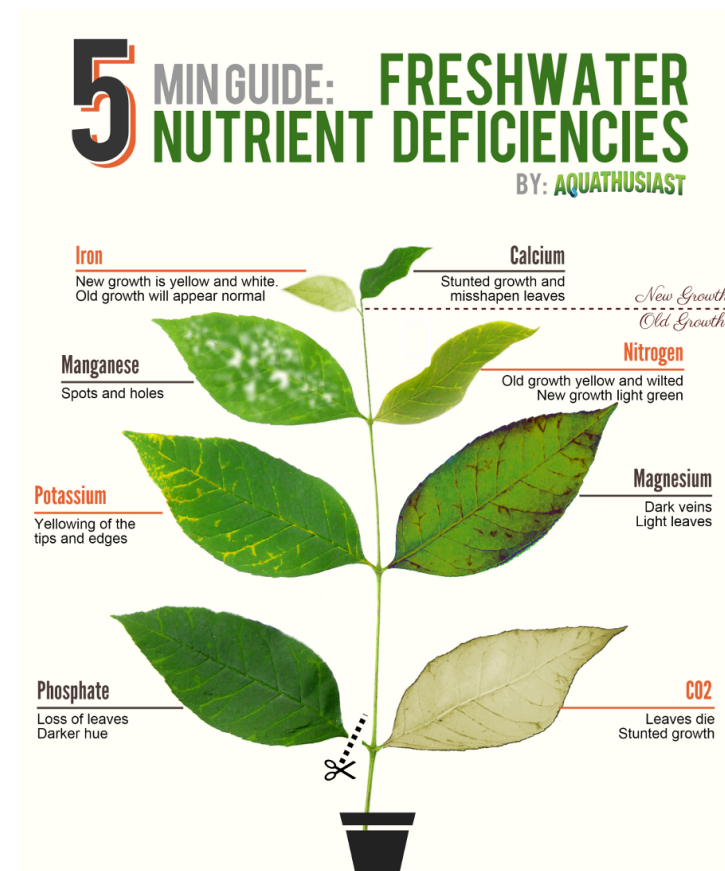
Planter kan settes i så fort man vil, etter at vannet i akvariet er temperert. Fjern pottes eller annet som ligger rundt røttene.

Næring: Alle planter trenger kombinasjon av forskjellige næringsstoffer. Nesten alle plantene tar næring via **bunn og vann samtidig**, derfor det er viktig å sikre at du har næringsrik bunnlag og tilsett flytende gjødsel. Planter som festes på dekorasjoner og ikke har røtter i bunnen trenger **flytende næring**.

Bunnlagsnæring: dette er mineralrik substrat som legges under sand/grus. **Flytende næring:** Mange typer.

- [Komplett](#) gjødsel er perfekt i starten og inneholder både mikro og makro elementer.
- Når alger begynner å vise seg, er det tegn på for mye nitrater/fosfater i vannet, for dårlig lys eller ingen tilsetning av CO₂. Da passer [gjødsel med kun mikronæringsstoffer](#) godt. Disse er godt til overbefolket akvarier, som får nok nitrater og fosfater med resten av fiskefôr og organisk avfall. Den type næring kan brukes når alger begynner å vise seg, som betyr at det er for mye nitrater/fosfater i vannet og ingen tilsetning av CO₂.
- [Jern](#) bør tilsettes dersom det er gule tupper på nye blader.

Mer om gjødsel og planter [her](#).



Følgende planter er veldig enkle å ha i akvariet:

Navn	Bilde	Høyde & Plassering	°C	GH (hardhet)	PH (surhet)	Lyskrav	Annet
Echinodorus bleheri - Vanlig sverdplante		H: 20-50 cm Midten Midten-bak Bak	20-30 °C	2.0 - 15.0° dH	5.5 - 9.0	 Lite - Veldig mye lys	Får næring gjennom røtter. Trenger et tykt næringsrikt bunnlag. Adventivplanter kan skilles fra moderplanten og settes i grusen, når de får nok blader og røtter.
Rotala sp. "Green"		H: 40-50 cm Midten-bak Bak	18-30 °C	0 - 20.0° dH	5.0 - 8.0	 Mye - Veldig mye lys	Bør trimmes ofte for å bevare en god trivsel
Lilaeopsis Novae-Zelandiae	 www.tropicalia.com	H: 6-12 cm Front Front-midten Midten	15-26 °C	0 - 20.0° dH	6.0 - 8.0	 Mye - Veldig mye lys	Jo mer lys den får, jo lavere og tettere den blir.

Lobelia cardinalis		H: 20-30 cm Midten Midten-bak	15-26 °C	5.0 - 20.0° dH	6.0 - 8.0	 Middels - Veldig mye lys	Blir grønn når eksponert for vann over lengre tid.
Javabregne- Microsorium pteropus		H: 15-30 cm Midten Midten-bak Bak	18-30 °C	0 - 20° dH	5.0 - 8.0	 Veldig lite - Mye lys	En enkel plante som liker å stå på røtter og lavasteiner. Vokser sakte
Javamose - Taxiphyllum barbieri		H: 1-5 cm På alle underlag	15-28 °C	1 - 30° dH	5.0 - 9.0	 Veldig lite - Veldig mye	Vokser sakte. Ideell til å dekorere steiner eller skjule installasjoner med. Fest med fiskesene eller bomullstråd til den har festet seg til underlaget. Gjemmested for yngel
Vanlig Skruvallisneri a - Vallisneria spiralis		H: 30-55 cm Midten Midten-bak Bak	15-30 °C	0 - 30° dH	6.0 - 9.0	 Lite - Veldig Mye lys	Vokser fort. Denne type spiralis-art blir ikke så høy og passer i små akvarier.

Hornblad - <i>Ceratophyllum demersum</i>		H: 5-100 cm Midten Midten-bak Bak	10-28 °C	5 - 30° dH	6.0 - 9.0	 Veldig lite - Veldig mye	Vokser veldig fort. Denne planten får ikke røtter, og bør forankres under en stein e.l. Når planten skal klippes, er det best å klippe vekk bunnen av den og feste på nytt. Gjemmested for yngel
Sagittaria subulata		H: 5-30 cm Front Front-midten Midten Midten-bak	16-28 °C	5 - 30° dH	6.0 - 9.0	 Lite - Veldig Mye lys	Mest anlagt til å lage grønn plen med. Har en veldig høy næringsbehov .
Anubias sp. arter							Vokser sakte. Derfor krever ikke tynning så ofte som andre.

Dekorasjoner

Dekorasjoner er nyttige for en del fisker. Disse gir **gjemmeplasser**. Dette er spesielt viktig for arter som trenger å trekke seg tilbake eller for stimfisk som har hierarki og hvor det er godt for de underdanige fiskene å kunne komme seg unna de største sjefs-fiskene. Hvis man skal ha maller og reker, er det godt med [mallehuler](#).

Les om bruk av **kokosnøtthuler** i akvariet [her](#).



Del 3 - Oppstart & Innkjøring

Innkjøring betyr at man **dyrker to typer bakteriene**. Den ene typen bryter ned ammoniakk til nitritt, den andre - nitritt til nitrat. Dette trengs for at fiskene skal kunne leve i akvariet. Prosessen skjer hovedsakelig i **filteret**, men også i **bunnlaget** og på alle overflater der bakteriene kan feste seg. Bakteriene er til stede i vannet med en gang, men i begynnelsen i meget små mengder. Ettersom bakteriene som omdannet nitritt til nitrat er avhengige av klor, anbefales det **ikke å bruke vannforbedringsmidler** under innkjøringen.

Metode 1

Best er å få **“filterguffe”** av noen som driver med akvarium. Man skraper litt fra det etablerte filteret, og gnir utover filtermediet til det nye filteret. Man kan tilsette fisk med en gang, eller “mate” bakteriekulturen med litt fiskemat eller salmiakk for å holde det i livet.

Metode 2

En **annen metode** er å tilsette **husholdnings salmiakk** (*Lilleborg Salmi*), som ikke inneholder andre stoffer enn ammoniakk og vann. Denne metoden resulterer i en raskere vekst av bakteriekoloniene enn metoden med hardføre fisker (10 dager til 3 uker, fremfor 4-6 uker). Man tilsetter noen få ml hver dag i 6-7 uker. Metoden beskrevet [her](#).

Metode 3

En ofte brukt **metode** for innkjøring er å sette inn **hardfør fisk**. Disse skiller ut avfallsstoffer som gir næring til bakteriene. **Problemet** er at fiskene skiller ut mer avfallsstoffer enn de få bakteriene kan bryte ned i starten. Dette fører til **sykdom og død** av fisk. Metoden anses også som **dyreplageri**. Ved å ta jevnlige vannbytter kan man som regel holde liv i fisk. Etter 6 uker kan flere fisk settes inn. Men bare noen få fisk hver 6. uke.

Les mer [her](#) eller [her](#).

Kort om oppstart

- 1) Rengjør karret og all utstyr (uten såpe, bare klut og varmt vann)
- 2) Test om alt er tett, ved å fylle akvariet med temperert vann og få igang filteret. La det stå et døgn, sjekk underveis om alt er tett. Hvis alt ok, tapper du ut ca ½ av vannet
- 3) Tilsett sand/grus, røtter, steiner, huler og planter. Pass på å ha noen hardføre planter for å bremse algeveksten. Alt skal skylles, bortsett fra plantene.
- 4) Vannet blir grumsete - skift det et par ganger, og la det renses de neste par dagene.
- 5) Bruk den neste uken på justeringer av inventaret i akvariet (aquascaping)
- 6) Etter noen uker, start med et par hardføre fisk.
- 7) De neste 6-8 ukene skal du følge nøye på vannverdier. Stiger NO₂ - skift 30% av vannet og test igjen neste dag.
- 8) Du kan introdusere nye arter, men kun 1 art om gangen. Vent i 1-2 uker før du kjøper neste

Hentet [herfra](#)

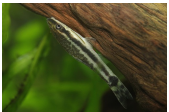
Del 4 - Fisk

Generelt: Ikke bland for mange sorter med fisk. Ikke alle fisk kan bo sammen - noen sorter kan begynne å slåss. Ulike fisk trives også i ulike forhold (slik som temperatur og hardhet på vannet).

Det er lurt å starte med 2-3 stk hardføre fisk først. Blant disse er **platy** og **sverddrager**. Er vannets verdier fine etter 2-3 uker, kan vi kjøpe inn flere fisk. Men kjøp inn **få fisk om gangen**.

Fisk å sjekke:

Navn	Bilde	Sjikt	°C	GH (hardhet)	PH (surhet)	Fóring	Annet
Platy - <i>Xiphophorus maculatus</i>			18-25 °C	9 - 19° dH	7.0 -8.0	Omnivore. Altetende.	Vanlig og hardfør fisk i akvarium. Lett å få yngel på. Stimfisk (bør være 6+ på lag)
Spenopsmolly			18-28 °C	11 - 30 dH	7.0 - 8.5	Omnivore. Spiser vanlig flakfôr men bør ha regelmessig tilgang på vegetabilsk fôr.	Bør holdes i forholdet; 1 hann og 2-3 hunner. Fredelig mot andre fisker. Enklere å holde enn Black Molly
Dvergqurami - <i>Colisa lalia</i>			22-28 °C	2 - 15° dH	6.0 -7.5	Omnivore. Altetende. Spiser fra overflaten, så maten bør flyte. Gi tilskudd av vegetabilsk fôr	Stress og dårlig vannkvalitet kan føre til sykdommer. Trives i skygge og skjult (eks. flyteplanter). IKKE Stimfisk

Kardinaltetra - <i>Paracheirodon innesi</i>			23-29 °C	0 - 7° dH	4.0 - 6.5	Carnivore. Spiser alt smått flakfor, mygg-larver og insekter	Fredelig. Stimfisk (bør være 6+ på lag). Ikke for lyst bunnsubstrat og tett beplantning. Noe dempet belysning
Siamesisk algeeter - <i>Crossocheilus siamesis</i>			21-27 °C	5 - 15° dH	6.5 - 7.5	Omnivore. Spiser alger (noe som er bra!) og standard akvariefôr.	En av de få algeetende fiskene. Viktig å ikke ta feil mellom de og flying fox, som er aggressiv! Stimfisk (bør være 4-5 på lag)
Otto - <i>Otocinclus affinis</i>			20-26 °C	0 - 8° dH	5.5 - 7.5	Herbivore. Bør få algetabletter som en gang i blant. Kan også få agurkskiver, helst litt mykgjorte. Bør helst gis som fast rutine, f.eks. en gang i uka.	Algespiser, bør holdes i gruppe på min 4 individer, Veldig fredelig. De trenger veldig langsom tilvenning til nytt akvarium. Men overlever de den første uken, så holder de lenge.
Metallpanser malle - <i>Corydoras aeneus</i>			21-27 °C	0 - 8° dH	6 - 7.5	Omnivore. Spiser det meste som faller ned på bunnen.	Filtrerer sand når de leter etter mat. Dette er nyttig for å tilføre O2 til sanden. Slipper ut gift når blir skremt. Bør skremmes før vi får den i posen. Stimfisk
Kirsebærreke - <i>Neocaridina davidi 'red'</i>			18-28 °C	4 - 27° dH	6.3 - 8.2	Omnivore. Div grønnsaker, alger, flakfôr, frossetfôr og alt som finnes av rester	Algeetende. Trenger gjemteplasser. Bør holdes i flokk og kun med fredelige fisk. IKKE Stimfisk
Amanoreke - <i>Neocaridina davidi 'red'</i>			23-28 °C	2 - 20° dH	6.0 - 8.0	Omnivore. Spiser alger og planterester. Kan spise voksende planter.	Algeetende. Gjemmer seg lett. Er fredelig til både fisk og andre reker. IKKE Stimfisk

Sewellia lineolata			20-26 °C	0 - 10° dH	6.0 - 7.5	Omnivore. Spiser frossenfor, mygglarver, tørrfor og en del alger	Algeetende. Dagaktiv fisk. Viktig med høyt O2 nivå i vannet

Før du setter fisk i akvariet: Legg posen med fisk for å flytte i akvariet i omtrent 20-30 min. Så åpne posen og tilsette en kopp med akvarievann over i fiskeposen hver 5 min. Når du setter fisk over i akvariet, bruk hov. **Ikke hell vann fra posen i akvariet!**

Del 5 - Vedlikehold

Fôring

De fleste velger å fôre **1 gang hver dag**. For spesielt sensitive fisk kan det være lurt å gi fôr 2 ganger. **Overfôring** er ikke bra, kan bidra til algevekst. Gi nok mat til at fisker **spiser det opp** **ila 2-4 min**, og fjern det som evt måtte ligge til overs.

Det er viktig å **varierte fôret**. I tillegg til flakfôr eller granulater, bør fisken få frossenfôr (*mygglarver er best, men varier her også*) 2-3 ganger i uka.



Man bør også fôre fisk med **frukt og grønt** (*Les mer [her](#)*). De vanligste er squash, gulrot, spinat og grønne erter. Grønnsaker skal kokes i noen få minutter før servering.

Når det gjelder **flakfôr** så bør man velge en type fôr som er spesialisert mot de fiskene man har i akvariet. Om du har litt forskjellige fisk, fungerer som oftest [TetraMin Flakes](#) godt. Mn husk å gi eget fôr til bunnlevende fisk som pansermaller.

Test av vannverdier

Vannverdiene skal testes jevnlig, spesielt de første månedene. Test **nitritt og ammonium 2-3 ganger i uka**, de skal holde seg lave. **GH og pH er nok å sjekke 1 gang i uke**, fordi at disse pleier å holde seg stabile.

Hvis du har **høye verdier av nitritt eller ammonium** - bytt 30-50% av vannet med det samme, og deretter 30-40% hver dag frem til det stabiliserer seg.

Les om vannbytte under "[Vann](#)"

Les om rensing av filteret under "[Filter](#)"

Kuler som gjødsel til Sverdplanter: JBL 7 Kugeln

- 89 kr <https://www.akvarieboden.net/products/jbl-plantenaring-7-kuler>

Teststrips:

- 249 kr JBL Pro <https://www.akvarieboden.net/products/jbl-pro-scan-recharge-24-teststrips>

Planter:

- Taxiphyllum 'Taiwan moss':
<https://www.akvarieboden.net/products/taiwan-moss-taxiphyllum-alternans-epaqvitro>
- Ludwigia [palutris](https://www.akvarieboden.net/products/ludwigia-palustrispotte): <https://www.akvarieboden.net/products/ludwigia-palustrispotte>
- Staugoryne [repens](https://www.akvarieboden.net/products/staugoryne-repens-epaqvitro): <https://www.akvarieboden.net/products/staugoryne-repens-epaqvitro>