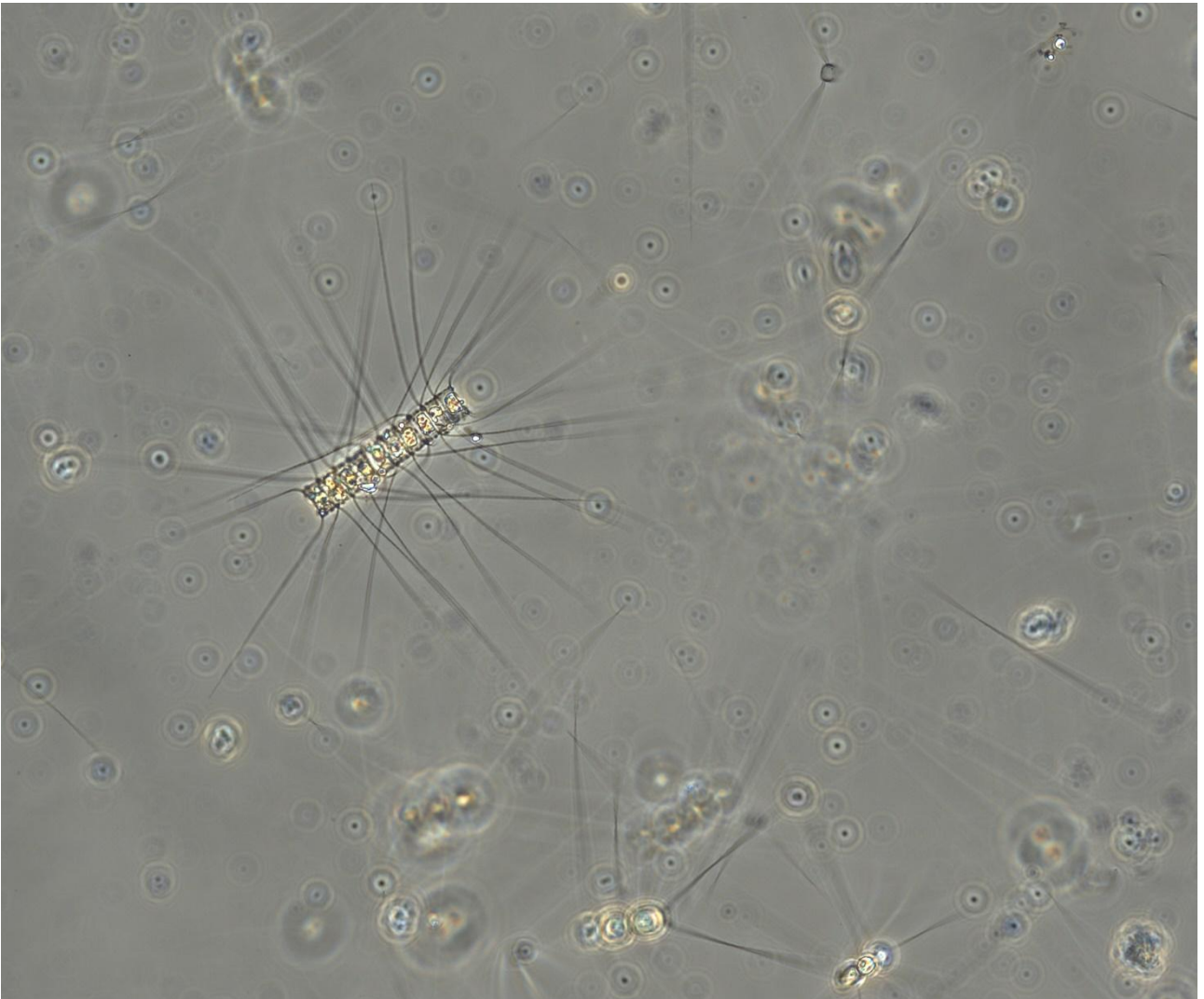


# Växtplanktonundersökning vid två lokaler i Söderhamnsfjärden 2025



**Sweco Sverige AB**  
**Uppdrag**  
**Uppdragsnummer**  
**Kund**  
**Upprättad av**  
**Granskad av**  
**Datum**  
**Dokumentreferens**

RegNo 556767-9849  
Ljusnan Voxnan 2025  
30092078  
SGS Analytics Sweden AB  
Michaela Stragrefors  
Malin Mohlin  
2026-01-14  
Växtplanktonundersökning vid två lokaler i Söderhamnsfjärden 2025

# Innehållsförteckning

Metodik .....	4
Provtagning .....	4
Analys .....	4
Utvärdering .....	5
Resultat .....	5
Referenser .....	8
Bilaga EK Sammanvägd status .....	9
Bilaga Artlistor .....	10

## Metodik

Sweco Sverige AB, Mölnlyckekontoret är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 10450). Swecos ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av LRQA Sverige AB enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 10398364).

## Provtagning

Under juli och augusti 2025 togs växtplanktonprov vid provpunkterna K338i och K336G i Söderhamnsfjärden. Provtagningen genomfördes av SGS Analytics Sweden AB i enlighet med HaVs handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2016) och SS-EN 15972:2011. Proverna togs med hjälp av Limnoshämtare på 0,5 m djup vid samtliga provtagningstillfällen. Vid K338i hämtades vatten från 5 provtagningsspunkter längs farleden som slogs samman i en hink, omblandades väl, och ett delprov på 100 ml togs ut och fixerades med sur lugols lösning.

Tabell 1. Fältprotokoll för vid provpunkterna K338i och K336G i Söderhamnsfjärden 2025

Stationsnummer:	K336G	K336G	K338 i	K338 i
Stationsnamn:	Stora Garph	Stora Garph	Flaket	Flaket
Typområde:	16 Södra Bottenhavet, inre kustvatten	16 Södra Bottenhavet, inre kustvatten	16 Södra Bottenhavet, inre kustvatten	16 Södra Bottenhavet, inre kustvatten
Län:	22 Gävleborg	22 Gävleborg	22 Gävleborg	22 Gävleborg
Kommun:	Söderhamn	Söderhamn	Söderhamn	Söderhamn
Positioneringssystem:	GPS	GPS	GPS	GPS
Latitud:	6116,9	6116,9	6118,6609	6118,6609
Longitud:	1709,9	1709,9	6230,9479	6230,9479
Datum:	2025-07-07	2025-08-12	2025-07-07	2025-08-12
Tid på dygnet:	11:25	09:55	11:55	09:20
Provtagare:	P. Wallenborg/L. Hagström	P. Wallenborg/L. Hagström	L. Hagström/K. Bood	L. Hagström/K. Bood
Organisation:	SGS	SGS	SGS	SGS
Syfte:	SRECIP	SRECIP	SRECIP	SRECIP
Djup stationen (m):	7,5	8,0	3,5	3,0
Lufttemperatur (°C):	16	17	16	15
Språngskikt (J/N):	-	-	-	-
Siktdjup med vattenk. (m):	3,2	2,95	1,5	2,15
Vattenkemi (J/N):	j	j	j	j
Typ av hämtare:	Limnos	Limnos	Limnos	Limnos
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Sur Lugol	Sur Lugol	Sur Lugol
Provtagningsvolym:	2	2	10	10
Provetts övre djup (m)	0	0	0	0
Provetts nedre djup (m)	0,5	0,5	0,5	0,5

## Analys

Artbestämning och räkning av växtplankton gjordes av Michaela Stragrefors, Sweco Sverige AB Mölnlyckekontoret med hjälp av ett omvänt faskontrastmikroskop enligt så kallad Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Sedimenterad volym var 3 ml för samtliga prover. Analys och beräkningar av individtätheter och biovolymmer gjordes enligt HELCOM:s manualer samt SS-EN 15972:2011.

## Utvärdering

Utvärderingen gjordes av Michaela Stragnefors, Sweco Sverige AB Mölnlyckekontoret, och följer Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Sveriges kust har delats in i typområden (Havs- och vattenmyndigheten 2017). Stationerna i denna undersökning tillhör typområde 16, Södra Bottenhavet, inre kustvatten. För att klassificera stationernas näringsstatus m h a växtplankton används följande parametrar:

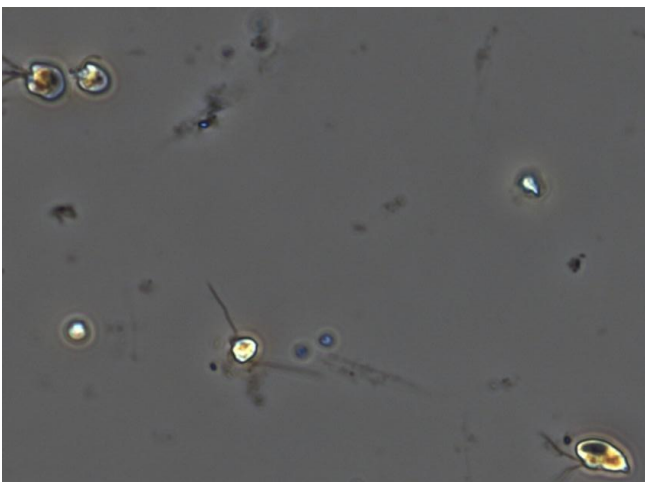
- Mängden av autotrofa (AU) och mixotrofa (MX) växtplankton mätt som biovolym (mm<sup>3</sup> per liter) eller biomassa (mg per liter)
- Mängd klorofyll a (µg per liter)

I denna rapport redovisas sexårsmedel av biovolym samt klorofyllresultat som EK-värden och vilken klass i den femgradiga klassningsskalan (hög, god, måttlig, otillfredsställande, dålig) som dessa värden motsvarar. Den sammanvägda sexårsmedelstatusen redovisas också.

## Resultat

Biovolymen av växtplankton var måttligt stor vid K336G och stor vid K338i och klorofyllhalten var måttligt hög vid K336G och hög vid K338i (Tabell 1, Figur 2). I juli var det små oidentifierade celler och flagellater samt släktet *Pyramimonas* som dominerade planktonsamhället vid K336G (Figur 1). I augusti var sammansättningen av de dominerande grupperna och släktena mycket lik den i juli. Den sammanvägda sexårsmedelstatusen 2020–2025 blev, i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2019) måttlig (Tabell 1).

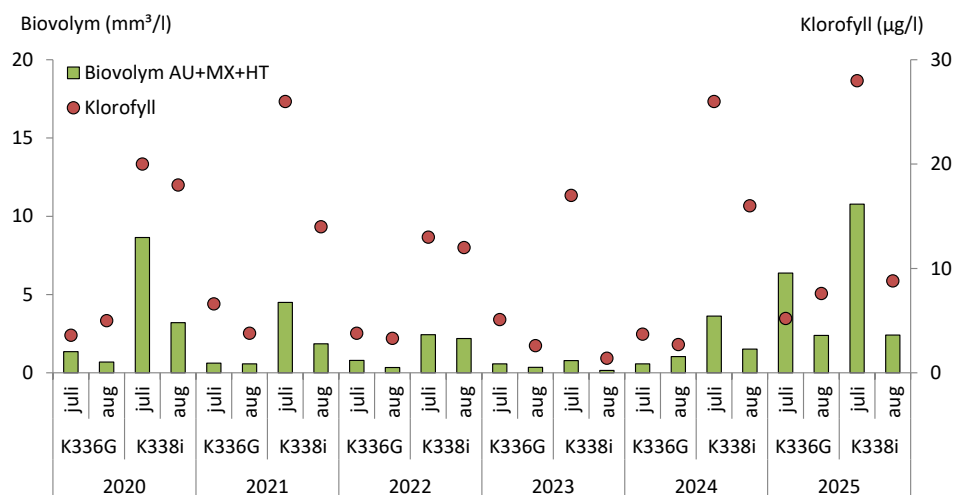
Vid K338i dominerade kiselalgen *Chaetoceros wighamii* samt små oidentifierade celler och flagellater i juli. I augusti utgjorde små oidentifierade celler och flagellater stor andel av växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda sexårsmedelstatusen år 2020–2025 blev, i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2019) otillfredsställande (Tabell 1).



Figur 1. Från vänster högst upp i bilden ser man två stycken växtplankton från släktet *Pyramimonas* (5 µm). I mitten en art från klassen Prymnesiales (3µm) och längst ned till höger en art från gruppen cryptomonader (5-9 µm). Foto: Michaela Stragnefors Sweco Sverige AB Mölnlyckekontoret

Likt tidigare år dominerades växtplanktonsamhället av små celler med stor yta-volymskvot. Koncentrationerna av  $\text{NO}_2^-$  och  $\text{NO}_3^-$  i ytvattnet var högre i juli (330  $\mu\text{g/l}$ ) än i augusti (180  $\mu\text{g/l}$ ) vid K338i (Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund, 2025). Höga halter kväve ger inte kvävefixerande cyanobakterier en konkurrensfördel vilket avspeglades i artsammansättningen. Sedan 2021 har biovolymen minskat vid station K338i trots fortsatt höga halter av närsalter men under år 2024 och 2025 ser vi en ökning igen, främst i juli (Figur 2). Biovolymen har varierat kraftigt vid stationen även bakåt i tiden (Mohlin 2021) vilket fortsatt gör det svårt att dra några slutsatser kring tillståndet i den inre delen av undersökningsområdet endast baserat på växtplanktondata. Faktorer som kan bidra till dominans av små celler vid hög näringsbelastning är en rubbad näringskedja. Till exempel lågt fiskbestånd som leder till ökad mängd djurplankton som i sin tur äter större växtplanktonarter. Det är viktigt att fortsatt övervaka dessa stationer med avseende på växtplankton då biovolymen varierat så kraftigt under åren men kanske även komplettera med andra undersökningar för att vidare undersöka tillståndet i Söderhamnsfjärden.

Utförliga artlistor redovisas i bilagan.



Figur 2. Totalbiovolym och klorofyll vid K338i och K336G 2020–2025

Tabell 1. EK-värde och statusklassning baserat på sexårsmedelvärden från juli och augusti (2020–2025) för klorofyll och biovolym (autotrofa + mixotrofa växtplankton) i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Det numeriska värdet i den sammanvägda statusen kan variera mellan 0 och 1. 0,8–1 = hög status, 0,6–0,8 = god status, 0,4–0,6 = måttlig status, 0,2–0,4 = otillfredsställande status och 0–0,2 = dålig status

Station	Biovolym EK-värde	Biovolym status	Klorofyll EK-värde	Klorofyll status	Sammanvägd numerisk klass	Sammanvägd status
K336G	0,33	Måttlig	0,4	Måttlig	0,45	Måttlig
K338i	0,17	Otillfredsställande	0,2	Otillfredsställande	0,27	Otillfredsställande

## Referenser

Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25, 2019-12-10.

Havs- och vattenmyndigheten 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. HVMFS 2017:20.

Havs och Vattenmyndigheten 2016.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Kust och Hav. Undersökningstyp: Växtplankton. Version 1:3. 2016-09-16.

Olenina, I., Hajdu, S., Edler, L., Andersson, A., Wasmund, N., Busch, S., Göbel, J., Gromisz, S., Huseby, S., Huttunen, M., Jaanus, A., Kokkonen, P., Ledaine, I. & Niemkiewicz, E. 2006: Biovolumes and size-classes of phytoplankton in the Baltic Sea. HELCOM Baltic Sea Environmental Proceedings 106, 1–144.

Ärligen uppdaterad bilaga:

[https://www.ices.dk/data/Documents/ENV/PEG\\_BVOL.zip](https://www.ices.dk/data/Documents/ENV/PEG_BVOL.zip).

HELCOM 2017 Manual for Marine Monitoring in the COMBINE Programme of HELCOM. Annex C-6. Phytoplankton species composition, abundance and biomass.

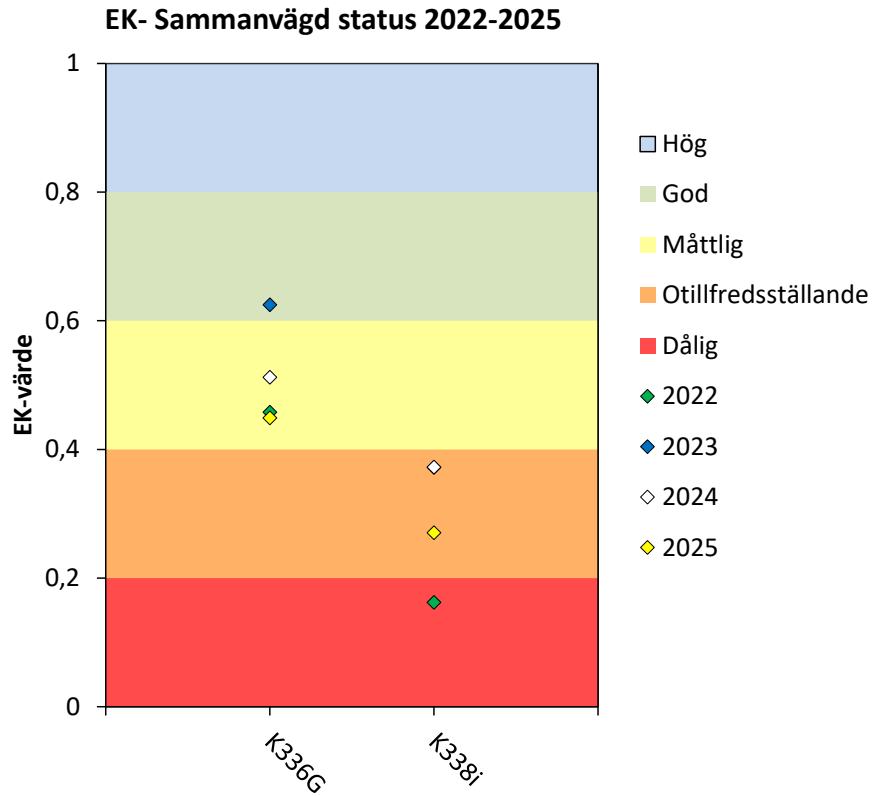
Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund, 2025. Kemidata från recipientkontrollen sammanställt av Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund.

Mohlin, M., 2021, Växtplanktonundersökning vid två lokaler i Söderhamnsfjärden 2020.

Svensk Standard SS-EN 15972:2011. Vattenundersökningar – Vägledning för kvantitativa och kvalitativa undersökningar av marina växtplankton.

Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mit-teilungen Int. Ver. Limnol. 9: 1-38.

# Bilaga EK Sammanvägd status



# Bilaga Artlistor

## Förklaring av begrepp i växtplanktonbilagan

Determinator = den person som genomförde artbestämningen och analysen av provet.

Trofisk grupp= Arterna klassificeras som autotrofa (AU), mixotrofa (MX), heterotrofa (HT) och trofi saknas (NS). Indelningen är relevant eftersom autotrofer innehåller klorofyll, heterotrofer saknar klorofyll, medan mixotrofer kan växla mellan fotosyntes och heterotroft levnadssätt.

Storleksklass = storleksklass enligt HELCOM, 2019. För varje enskild arts storleksklass finns en vedertagen individvolym som används vid beräkningen av biovolymen/biomassan.

Koncentration = antalet enheter per liter provvatten. Syftar vanligen på antal celler men kan även syfta på antal kolonier eller antal trådlängder å 100 µm i enlighet med HELCOM:s in-struktioner för den angivna storleksklasserna.



Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

DATUM	LATITUD	LONGITUD	STATION	TAXON NAMN	TROFISK GRUPP	KONCENTRATION (celler/l)	STORLEKS- KLASS	BIOVOLYM (mm <sup>3</sup> /L)	DETERMINATOR
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Actinocyclus	AU	335	6	0,02277	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Actinocyclus	AU	335	7	0,02844	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Aphanizomenon	AU	2345	4	0,001658	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Aphanocapsa	AU	106191	14	0,009557	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Centrales	AU	186296,8	2	0,09501	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros	AU	442454,9	8	0,0177	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros minimus	AU	46574,2	2	0,004099	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros similis	AU	93148,4	1	0,04564	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros subtilis	AU	46574,2	2	0,003493	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros thronsenii	AU	139722,6	1	0,003773	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros wighamii	AU	1373938,9	20	2,393	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros wighamii	AU	1373938,9	6	0,9164	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros wighamii	AU	582177,5	4	0,1991	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Choanoflagellata	HT	139722,6	1	0,005868	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chroococcales	AU	93148,4	3	0,008197	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chrysochromulina	MX	209583,9	3	0,007335	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Chrysophyceae	MX	23287,1	1	0,01218	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Ciliophora	HT	93148,4	1	0,04874	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Ciliophora	HT	22356	2	0,0936	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Ciliophora	HT	13041	3	0,1843	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Ciliophora	HT	1005	4	0,03366	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Ciliophora	HT	335	5	0,02191	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Cryptomonadales	AU	628751,7	3	0,03395	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Cryptomonadales	AU	139722,6	6	0,07307	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Cryptomonadales	AU	46574,2	7	0,05929	Michaela Stragnefors

2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Cyclotella	AU	139722,6	1	0,008942	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Cyclotella	AU	78246	2	0,03991	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Desmodesmus	AU	1863	3	0,0007899	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Diatoma tenuis	AU	670	4	0,0004288	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Dinobryon faculiferum	MX	3726	2	0,0002496	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Dinophysis acuminata	MX	670	4	0,01136	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Dinophysis acuminata	MX	670	5	0,01578	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Dolichospermum	AU	31671	2	0,05967	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Ebria tripartita	HT	3726	2	0,01066	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Eutreptiella	AU	139722,6	4	0,08188	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Eutreptiella	AU	3726	5	0,002809	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Flagellates	AU	15520945	3	0,2949	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Flagellates	AU	186296,8	4	0,01192	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Flagellates	AU	93148,4	5	0,01686	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Flagellates	AU	23287,1	6	0,01339	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Gymnodiniales	AU	46574,2	2	0,03791	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Gymnodiniales	AU	5589	12	0,01214	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Gymnodiniales	AU	335	5	0,00426	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Heterocapsa rotundata	AU	838335,6	1	0,1107	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Katodinium glaucum	HT	5589	1	0,007003	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Koliella	AU	23287,1	3	0,0008849	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Koliella longiseta	AU	1863	5	0,0001062	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Koliella spiculiformis	AU	46574,2	4	0,001071	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Limnothrix	AU	69861,3	1	0,01237	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Melosira arctica	AU	670	4	0,001804	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Mesodinium rubrum	MX	7452	3	0,02613	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Monoraphidium contortum	AU	489029,1	2	0,009781	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Monoraphidium contortum	AU	23287,1	3	0,0009548	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Nitzschia longissima	AU	1863	5	0,0003372	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Nitzschia longissima	AU	1863	6	0,0005272	Michaela Stragnefors

2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Oocystis	AU	22356	3	0,003532	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pachysphaera	AU	23287,1	1	0,003353	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	5589	2	0,001118	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	5589	6	0,004751	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	5589	7	0,004695	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	3726	4	0,001565	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	1863	21	7,452E-05	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	1863	22	6,707E-05	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	335	10	0,0007973	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	335	27	0,001847	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Peridinales	AU	23287,1	3	0,0479	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Peridinales	AU	1863	18	0,0009483	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Peridinales	AU	1863	4	0,01219	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pseudanabaena	AU	69861,3	2	0,01237	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pseudopedinella	AU	23287,1	2	0,002631	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Pyramimonas	AU	1886255,1	2	0,2264	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Skeletonema marinoi	AU	11178	11	0,001498	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Spiniferomonas	AU	23287,1	2	0,002631	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Trachelomonas	AU	5589	2	0,00987	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Unicell	AU	20325047	3	0,6707	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Unicell	AU	582177,5	4	0,06579	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Unicell	AU	46574,2	5	0,01495	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Unicell	AU	3726	7	0,01045	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Uroglena	AU	1373938,9	2	0,1553	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.277542	17.166205	K336G	Woronichinia	AU	3726	5	0,00234	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Actinocyclus	AU	335	9	0,08752	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Actinocyclus	AU	335	8	0,04694	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Amphidinium crassum	HT	1863	2	0,005192	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Apedinella radians	AU	93148,4	1	0,02059	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Aphanizomenon	AU	12730	5	0,02499	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Aphanizomenon	AU	11055	1	0,01389	Michaela Stragnefors

2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Centrales	AU	256158,1	1	0,01639	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Centrales	AU	23287,1	2	0,01188	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Centrales	AU	1863	3	0,003208	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros throsseni	AU	3726	3	0,0002534	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Chaetoceros wighamii	AU	5025	12	0,002131	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Chlamydomonas	AU	23287,1	4	0,001258	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Chroococcales	AU	46574,2	4	0,008244	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Chroococcales	AU	69861,3	2	0,002445	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Chrysochromulina	MX	93148,4	2	0,006055	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Ciliophora	HT	4355	3	0,06154	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Ciliophora	HT	11178	2	0,0468	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Ciliophora	HT	20493	1	0,01072	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Cryptomonadales	AU	1490374,4	3	0,08048	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Cryptomonadales	AU	54027	10	0,05235	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Cryptomonadales	AU	93148,4	6	0,04872	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Cyclotella	AU	93148,4	1	0,005961	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Cylindrotheca closterium	AU	23287,1	14	0,00652	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Cymbomonas tetramitiformis	AU	23287,1	2	0,02066	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Dinophysis	MX	2010	5	0,02635	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Dinophysis acuminata	MX	3350	5	0,07889	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Ebria tripartita	HT	1863	2	0,005332	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Eutreptiella	AU	116435,5	4	0,06823	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Flagellates	AU	6159105	10	0,2033	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Flagellates	AU	186296,8	12	0,0598	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Flagellates	AU	116435,5	11	0,01316	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Flagellates	AU	3726	13	0,003808	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Gymnodiniales	AU	670	7	0,06816	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Gymnodiniales	AU	670	6	0,02876	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Gymnodiniales	AU	23287,1	2	0,01896	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Gymnodiniales	AU	670	5	0,00852	Michaela Stragnefors

2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Gyrodinium	AU	23287,1	3	0,02145	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Heterocapsa rotundata	AU	1513661,5	1	0,1998	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Katablepharis	HT	46574,2	2	0,01192	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Katodinium	HT	1863	52	0,003357	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Katodinium	HT	1863	51	0,002681	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Katodinium	HT	335	53	0,00149	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Monoraphidium	AU	69861,3	5	0,0006288	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Monoraphidium contortum	AU	46574,2	1	0,0003726	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Monoraphidium contortum	AU	7452	2	0,000149	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Oocystis	AU	1863	3	0,0002944	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	69861,3	22	0,002515	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	335	10	0,0007973	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	670	6	0,0005695	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Pennales	AU	335	23	2,278E-05	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Peridinales	AU	7452	4	0,04875	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Peridinales	AU	9315	19	0,01174	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Peridinales	AU	335	5	0,004596	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Planktolyngbya	AU	3726	1	0,0006595	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Pseudanabaena	AU	7452	4	0,0005887	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Pyramimonas	AU	2710006,2	2	0,3252	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Pyramimonas	AU	3325916,7	6	0,1996	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Pyramimonas	AU	93148,4	4	0,06735	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Skeletonema marinoi	AU	46574,2	12	0,006427	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Unicell	AU	7760472,3	3	0,2561	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Unicell	AU	116435,5	5	0,03738	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.277542	17.166205	K336G	Unicell	AU	139722,6	4	0,01579	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Amphora	AU	335	1	0,0003638	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Centrales	AU	116435,5	1	0,007452	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Centrales	AU	1863	3	0,003208	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros similis	AU	670	1	0,0003283	Michaela Stragnefors

2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros thronsenii	AU	23287,1	2	0,001071	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros wighamii	AU	7883654,4	14	5,124	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros wighamii	AU	2217277,8	6	1,479	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros wighamii	AU	182574	16	0,1762	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros wighamii	AU	1340	20	0,002334	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Chrysophyceae	MX	3726	1	0,001949	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Ciliophora	HT	116435,5	1	0,06093	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Ciliophora	HT	9315	2	0,039	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Ciliophora	HT	670	3	0,009467	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Cryptomonadales	AU	698613	6	0,3654	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Cryptomonadales	AU	985456,8	5	0,1833	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Cryptomonadales	AU	18630	10	0,01805	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Cyclotella	AU	326019,4	2	0,1663	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Desmodesmus	AU	23287,1	3	0,009874	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Diatoma	AU	11178	3	0,008384	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Diatoma	AU	7452	2	0,002012	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Diatoma vulgaris	AU	8710	7	0,02051	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Dinophysis acuminata	MX	335	5	0,007889	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Ebria tripartita	HT	1863	3	0,009214	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Euglena	AU	335	10	0,002064	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Eutreptiella	AU	1863	3	0,0007899	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Flagellates	AU	6898197,6	10	0,2276	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Flagellates	AU	123182,1	12	0,03954	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Flagellates	AU	123182,1	11	0,01392	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Flagellates	AU	1863	14	0,005226	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Gymnodiniales	AU	369546,3	18	0,1881	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Koliella longiseta	AU	3726	5	0,0002124	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Lemmermannia komarekii	AU	23287,1	1	0,006101	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Mesodinium rubrum	MX	1863	3	0,006532	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Monoraphidium	AU	1863	8	0,0002198	Michaela Stragnefors

2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Monoraphidium contortum	AU	46574,2	2	0,0009315	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Monoraphidium contortum	AU	3726	4	0,0002981	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	7452	11	0,00939	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	23287,1	2	0,004657	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	3726	8	0,004382	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	13041	3	0,003912	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	670	14	0,002392	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	1340	12	0,002364	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	23287,1	28	0,001141	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	670	9	0,001126	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	1005	6	0,0008542	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	1863	4	0,0007825	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	335	24	0,0001206	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Peridinales	AU	1863	5	0,02556	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Peridinales	AU	1863	3	0,003832	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pseudanabaena	AU	5589	2	0,0009893	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pseudopedinella	AU	985456,8	4	0,5154	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pseudopedinella	AU	369546,3	3	0,09904	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pyramimonas	AU	11455935	2	1,375	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Pyramimonas	AU	123182,1	1	0,002956	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Stephanodiscus binderanus	AU	3726	1	0,001435	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Unicell	AU	11209571	3	0,3699	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Unicell	AU	739092,6	4	0,08352	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Unicell	AU	3726	7	0,01045	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Uroglena	AU	615910,5	2	0,0696	Michaela Stragnefors
2025-07-07	61.31102	17.09299	K338i	Woronichinia	AU	1005	4	0,0003156	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Apedinella radians	AU	23287,1	1	0,005146	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Aphanizomenon	AU	3350	5	0,006576	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Centrales	AU	2934174,6	1	0,1878	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Centrales	AU	46574,2	2	0,02375	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Centrales	AU	335	6	0,00355	Michaela Stragnefors

2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros	AU	163009,7	5	0,05575	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros	AU	1863	7	0,001025	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros	AU	670	12	0,0008087	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros thronsenii	AU	3726	1	0,0001006	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chaetoceros wighamii	AU	5589	7	0,005337	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chlamydomonas	AU	279445,2	2	0,08663	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chlorophyceae	AU	46574,2	4	0,00489	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chlorophyceae	AU	163009,7	1	0,002282	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chroococcales	AU	23287,1	3	0,002049	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chrysochromulina	MX	69861,3	2	0,004541	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Chrysophyceae	MX	93148,4	1	0,04872	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Ciliophora	HT	209583,9	1	0,1097	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Ciliophora	HT	23287,1	2	0,0975	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Ciliophora	HT	3726	3	0,05265	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Ciliophora	HT	670	4	0,02244	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Cryptomonadales	AU	46574,2	10	0,04513	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Cryptomonadales	AU	69861,3	5	0,01299	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Cryptomonadales	AU	5589	7	0,007115	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Cryptomonadales	AU	116435,5	3	0,006288	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Cyclotella	AU	232871	1	0,0149	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Desmodesmus	AU	9315	3	0,00395	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Desmodesmus	AU	1863	4	0,000395	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Dictyosphaerium subsolitarium	AU	23287,1	1	0,001327	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Eutreptiella	AU	1863	4	0,001092	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Flagellates	AU	10100932	10	0,3333	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Flagellates	AU	791761,4	4	0,05067	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Flagellates	AU	1863	13	0,001904	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Gymnodiniales	AU	1863	13	0,01226	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Heterocapsa rotundata	AU	23287,1	1	0,003074	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Katablepharis	HT	23287,1	4	0,01332	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Katablepharis	HT	46574,2	1	0,005915	Michaela Stragnefors

2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Koliella	AU	186296,8	3	0,007079	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Koliella longiseta	AU	23287,1	5	0,001327	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Limnothrix	AU	46574,2	1	0,008244	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Melosira lineata	AU	1675	1	0,007732	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Monoraphidium	AU	116435,5	7	0,002445	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Monoraphidium	AU	1863	8	0,0002198	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Monoraphidium contortum	AU	116435,5	2	0,002329	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Monoraphidium contortum	AU	116435,5	1	0,0009315	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Oocystis	AU	1005	3	0,0001588	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	698613	22	0,02515	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	5589	7	0,004695	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	116435,5	21	0,004657	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	1863	2	0,0003726	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	335	6	0,0002848	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Pennales	AU	335	4	0,0001407	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Peridinales	AU	23287,1	17	0,007801	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Peridinales	AU	1863	3	0,003832	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Pseudanabaena	AU	9315	2	0,001649	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Pseudopedinella	AU	23287,1	1	0,0007685	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Pyramimonas	AU	838335,6	2	0,1006	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Skeletonema marinoi	AU	3726	11	0,0004993	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Snowella	AU	23287,1	4	0,009524	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Unicell	AU	27469608	3	0,9065	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Unicell	AU	163009,7	5	0,05233	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Unicell	AU	256158,1	4	0,02895	Michaela Stragnefors
2025-08-12	61.31102	17.09299	K338i	Uroglena	AU	23287,1	2	0,002631	Michaela Stragnefors