

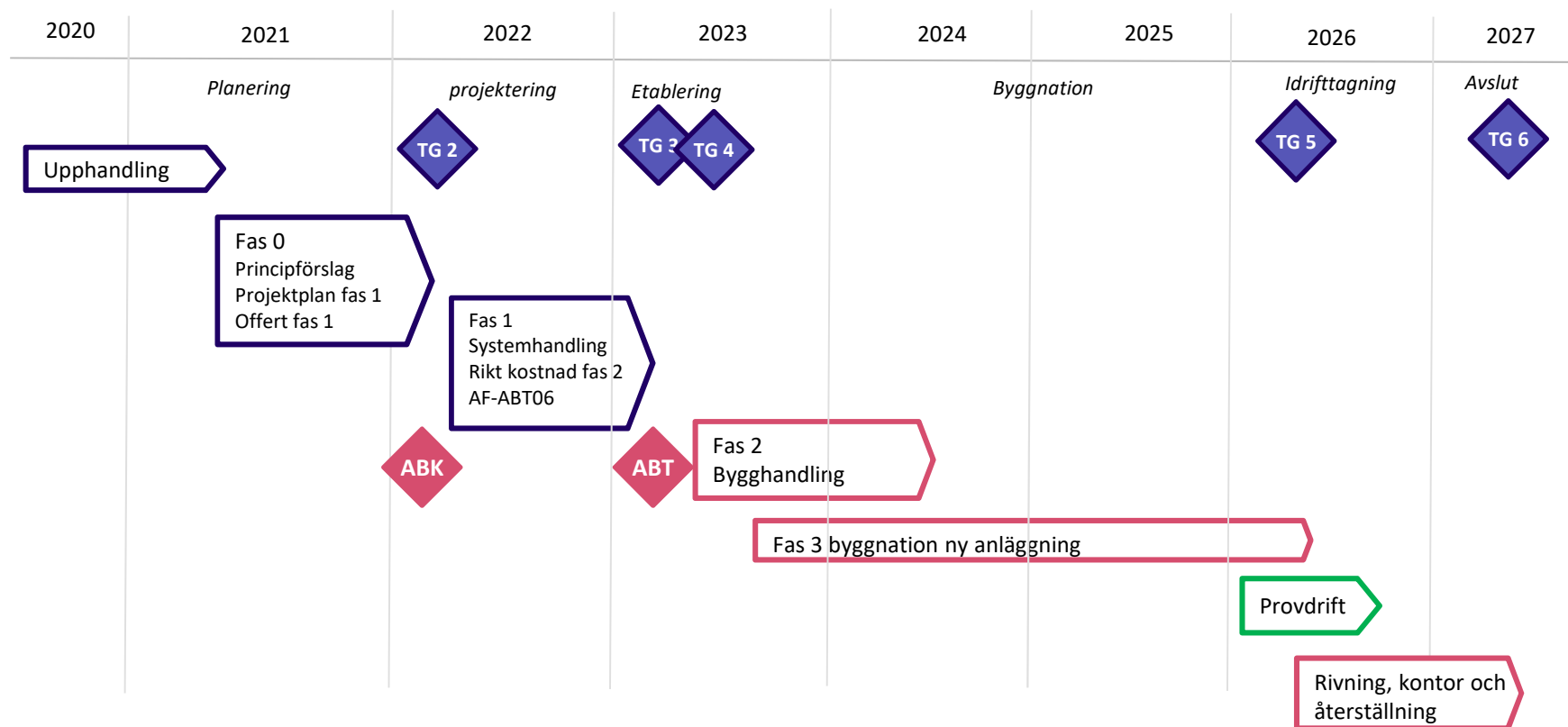


**Roslagsvatten**

# Presentation ÖVAR - MARV 19/5 2022



# Utbyggnad i partnering med NCC



# Ett hållbart projekt och reningsverk

Roslagsvattens vision är ett hållbart reningsverk. Det framgick tidigt i visionsdokumentet för projektet som togs fram 2020.

En hållbarhetspolicy har tagits fram för att ytterligare utveckla det som framgår i visionsdokumentet.

## Vision Roslagsvatten ”Vi möjliggör hållbara samhällen”



Med stolthet och glädje har vi nått målet - ett hållbart ARV

### Visionsdokument ÖVAR



... rniekt ÖVAR

... ett robustt reningsverk som har en ... för en

#### Ekonomisk hållbarhet

- En långsiktig hållbar investering ska säkerställas inom projektet, bland annat med hjälp av att analysera livscykelkostnader (LCC).
- Cirkulär ekonomi ska vara i fokus och möjligheten att använda återvunna och återvinningsbara material ska ses över.
- Vid beslutfattande ska tyngdpunkten ligga på kvalitet, miljö och sociala aspekter. På så sätt säkerställer vi ett långsiktigt hållbart reningsverk, som på sikt gynnar samhällsekonomin.



Vi möjliggör hållbara samhällen. Det nya reningsverket i Margretelund, som är Roslagsvattens största projekt, ska vara ett av Sveriges mest hållbara avloppsreningsverk. Ett verk som är en självklar och integrerad del av den levande skärgården – högteknologiskt och extremvädssäkert. Med respekt för människor och miljö, med teknik för att möta framtiden och grundat i Roslagens natur, kultur och historia. Byggt för våra barnbarn.

#### Det nya verket är:

- digitaliserat, automatiserat och modernt med redundans som utnyttjar avancerad reningsteknik med hög driftsäkerhet och tillgänglighet
- flexibelt för att kunna möta framtidens teknikutveckling och krav på rening och kretslopp
- byggt för att miljön samt boende i området kring verket ska påverkas så lite som möjligt
- en trygg och säker arbetsmiljö och med hållbara kretslopps lösningar och cirkulär ekonomi i fokus.
- ett verk självförsörjande på el med hjälp av förnybara energikällor och energilagring
- anpassat till klimatförändringar och extremväder där byggnaderna har låg omgivningspåverkan
- ett populärt besöksmål för alla som är intresserade av arkitektur, vattenrening och ny teknik
- ett reningsverk som leder utvecklingen mot det Globala målet "Rent vatten och sanitet för alla", genom att förbättra vattenkvalitet och avloppsrening samt öka återanvändning. Rent vatten och sanitet för alla är ett av FN:s 17 Globala mål för hållbar utveckling.

#### Vision vatten

Det nya verket ska:

- ha energieffektiv rening, exempelvis optimerad luftning
- återanvända vatten, så kallat tekniskt vatten
- vara förberett för en hög vattenkvalitet med behandling för mikroföroreningar, exempelvis läkemedelsrester och mikroplaster
- vara säkert med stabil drift
- ha en optimerad biologisk och kemisk rening med låga löpande kostnader
- ha ett livscykelperspektiv där miljöpåverkan är låg med låga utsläpp.

#### Vision slam

Det nya verket ska:

- nyttiggöra växtnäring, mikronäringsämnen och mullobildande ämne i slamm
- bidra till en bra miljö för boende i området med minimal luftpåverkan
- ha målet att mer än 60 procent av fosfor i slamm ska återvinnas - en del av Roslagsvattens slamkvalitetspolicy
- vara energieffektivt med fokus på energitvinning
- vara systemoptimerad i slamhanteringen för att minimera slamtransporter
- vara Revaq-certifierat med återföring av näringsämnen samt med ett aktivt och strukturerat uppströmsarbete.



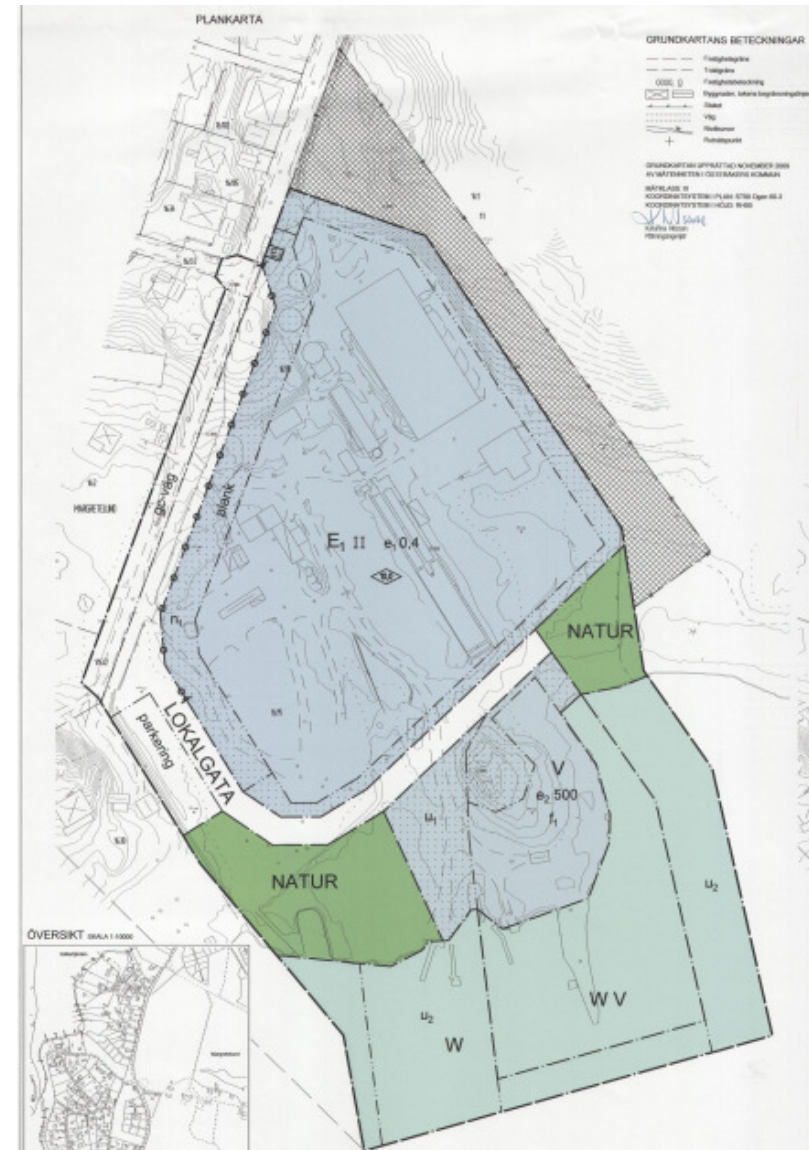
# Förutsättningar

- **Detaljplan**

- 32 000 m<sup>2</sup>
- 40% får bebyggas
- Max 10 m högt
- Måste planeras för en havsnivå på +2,7m

- **Ettapper**

1. Bygga en anläggning enligt gällande tillstånd för en anläggning som ska behandla avloppsvatten för 57 000 pe. Behov 2026.
2. Planera och förbereda en anläggning för 93 000pe. Pågående ansökan om tillstånd. Behov 2030.
3. Förbereda för en ytterligare utökning till 125 000 pe. Behov ?

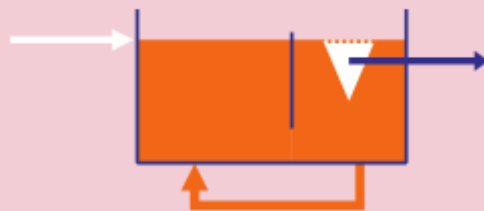


# Fördjupat systemval, alternativ 1b och 2

## 1. Aktivslam med sedimentering (AS)



## 2. Aktivslam med filter (MBR)



# Systemval hösten 2021

**Roslagsvatten**  
Med stolthet och glädje har vi nått målet - ett hållbart ARV  
**Visionsdokument ÖVAR**

Vi möjliggör hållbara samhällen. Det nya reningsverket i Margretelund, som är Roslagsvattens största projekt, ska vara ett av Sveriges mest hållbara avloppsreningsverk. Ett verk som är en självklar och integrerad del av den levande skärgården - högteknologiskt och extremvädssäkert. Med respekt för människor och miljö, med teknik för att möta framtiden och grundat i Roslagens natur, kultur och historia. Byggt för våra barnbarn.

**Det nya verket är:**

- digitaliserat, automatiserat och modernt med redundans som utnyttjar avancerad renings-teknik med hög driftsäkerhet och tillgänglighet
- flexibelt för att kunna möta framtidens teknik-utveckling och krav på rening och kretslopp
- byggt för att miljöns samt boende i området kring verket ska påverkas så lite som möjligt
- en trygg och säker arbetsmiljö och med hållbara kretslopps lösningar och cirkulär ekonomi i fokus.
- ett verk självförsörjande på el med hjälp av förnybara energikällor och energilagring
- anpassat till klimatförändringar och extremväder där byggnaderna har låg omgivnings-påverkan
- ett populärt besöksmål för alla som är intresserade av arkitektur, vattenrening och ny teknik
- ett reningsverk som leder utvecklingen mot det Globala målet "Rent vatten och sanitet för alla", genom att förbättra vattenkvalitet och avloppsrening samt öka återanvändning. Rent vatten och sanitet för alla är ett av FN:s 17 Globala mål för hållbar utveckling.

**Vision vatten**

Det nya verket ska:

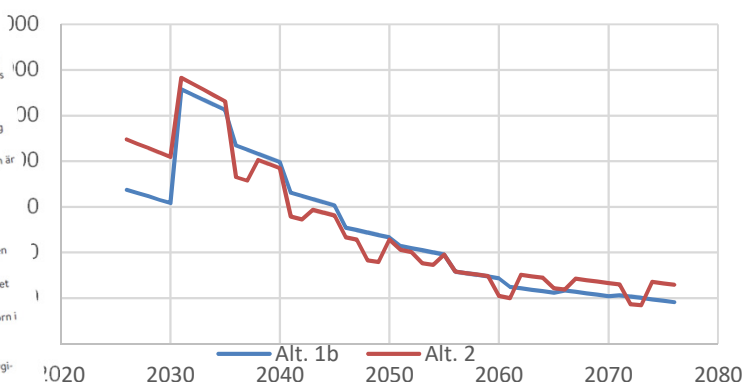
- ha energieffektiv rening, exempelvis optimerad luftning
- återanvända vatten, så kallat tekniskt vatten
- vara förberett för en hög vattenkvalitet med behandling för mikrofororeningar, exempelvis läkemedelsrester och mikroplaster
- vara säkert med stabil drift
- ha en optimerad biologisk och kemisk rening med låga löpande kostnader
- ha ett livscykelerspektiv där miljöpåverkan är låg med låga utsläpp.

**Vision slam**

Det nya verket ska:

- nyttiggöra växtnäring, mikronäringsämnen och mulldbildande ämne i slammet
- bidra till en bra miljö för boende i området med minimal luftpåverkan
- ha målet att mer än 60 procent av fosfor i slammet ska återvinnas - en del av Roslagsvattens slamkvalitetspolicy
- vara energieffektivt med fokus på energi-utvinning
- vara systemoptimerad i slamhanteringen för att minimera slamtransporter
- vara Revaq-certifierat med återföring av näringsämnen samt med ett aktivt och strukturerat uppströmsarbete.

LCC alternativ 1b och 2, 50 år



## Fyra olika tekniska alternativ värderades.

- 1a Aktivt slam med sedimentering och efterfällning
- 1b Aktivt slam med sedimentering och simultanfällning
- 2 Aktivt slam med membran (MBR) och simultanfällning
- 3 Rörligt bärmaterial med sedimentering och efterfällning



# MBR , teknik med referensanläggningar 2022

## Utvärdering mars 2020

- *Ny teknik. Anläggningar finns främst i USA, Tyskland och en större i Danmark*
- *Inga anläggningar i drift i Sverige, den första större byggs nu. Henriksdals reningsverk och den första linjen under våren 2020*

- Henriksdal ARV linje 1, 125 000 pe i drift i mer än ett år med MYCKET goda reningsresultat och drift. Garantivärden på energi uppfyllda.
- Henriksdal fortsätter sin utbyggnad till 1,6 millioner PE.
- SYVAB också valt MBR, byggnation pågår
- Inget riskpåslag på driftkostnader – erfarenhetsvärlden och garantitester för Henriksdal





# ***MBR fördel vid utbyggnad med ny utformning***

## **MBR**

- kapacitet avgörs av mekanisk utrustning
- Allt kan byggas på en gång – 3 års byggtid
- Området tillgängligt 2027
- Mer yta kvar
- Mindre byggvolym – 30% mindre byggarbeten och transporter mm
- Mindre investering för framtida etapper med MBR – KÖP av MEMBRAN KASSETTER

## **AS**

- Kapacitet bestäms av byggnadsvolymer
- Kräver etappvis utbyggnad av volymer och byggnader
  - 3 år, byggande av etapp 1
  - 2 år paus och projektering
  - 2 år byggande av etapp 2
- Området tillgängligt först 2030



# Exempel på membrankassetter som installeras i ett annat verk



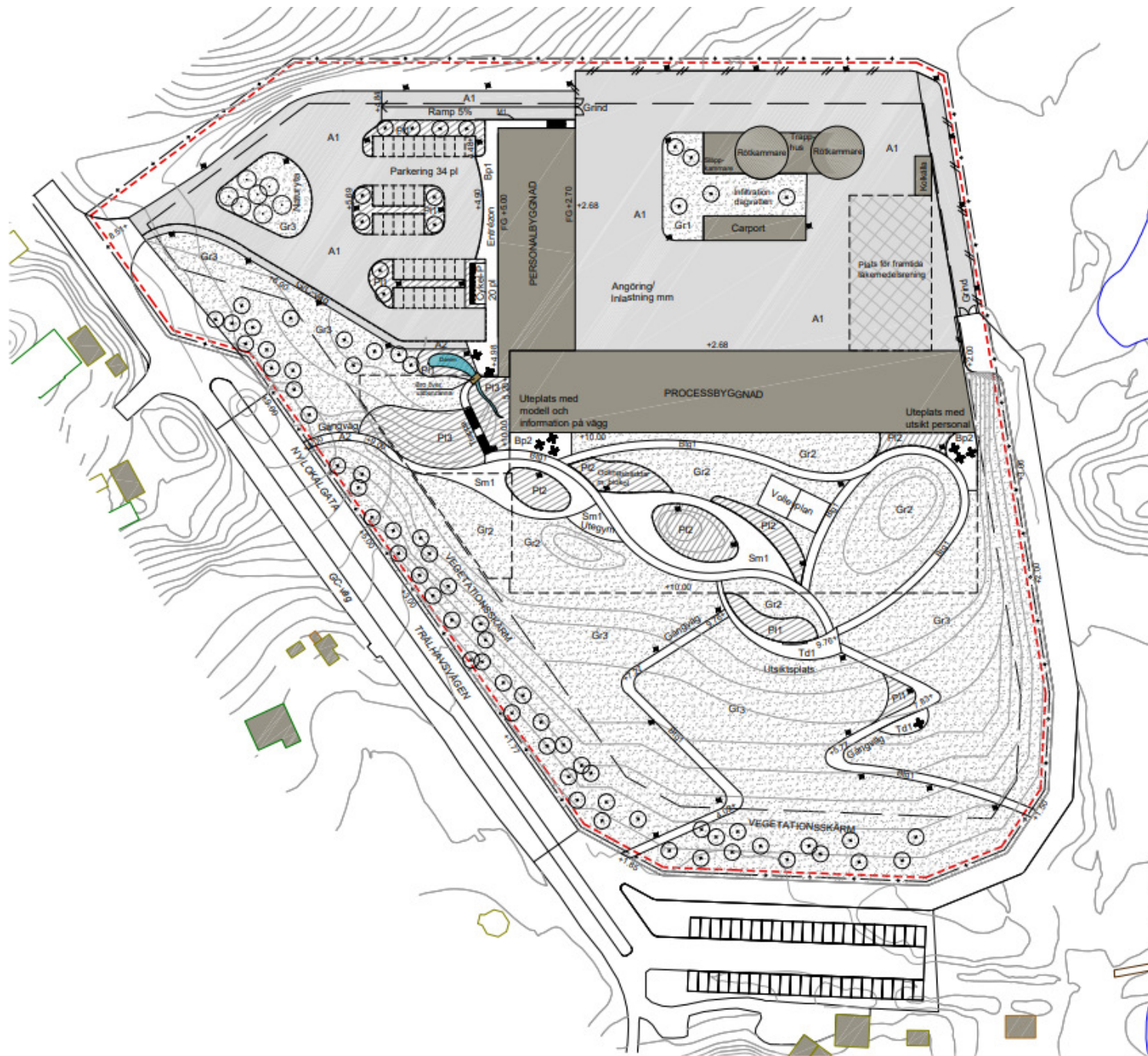
# Film

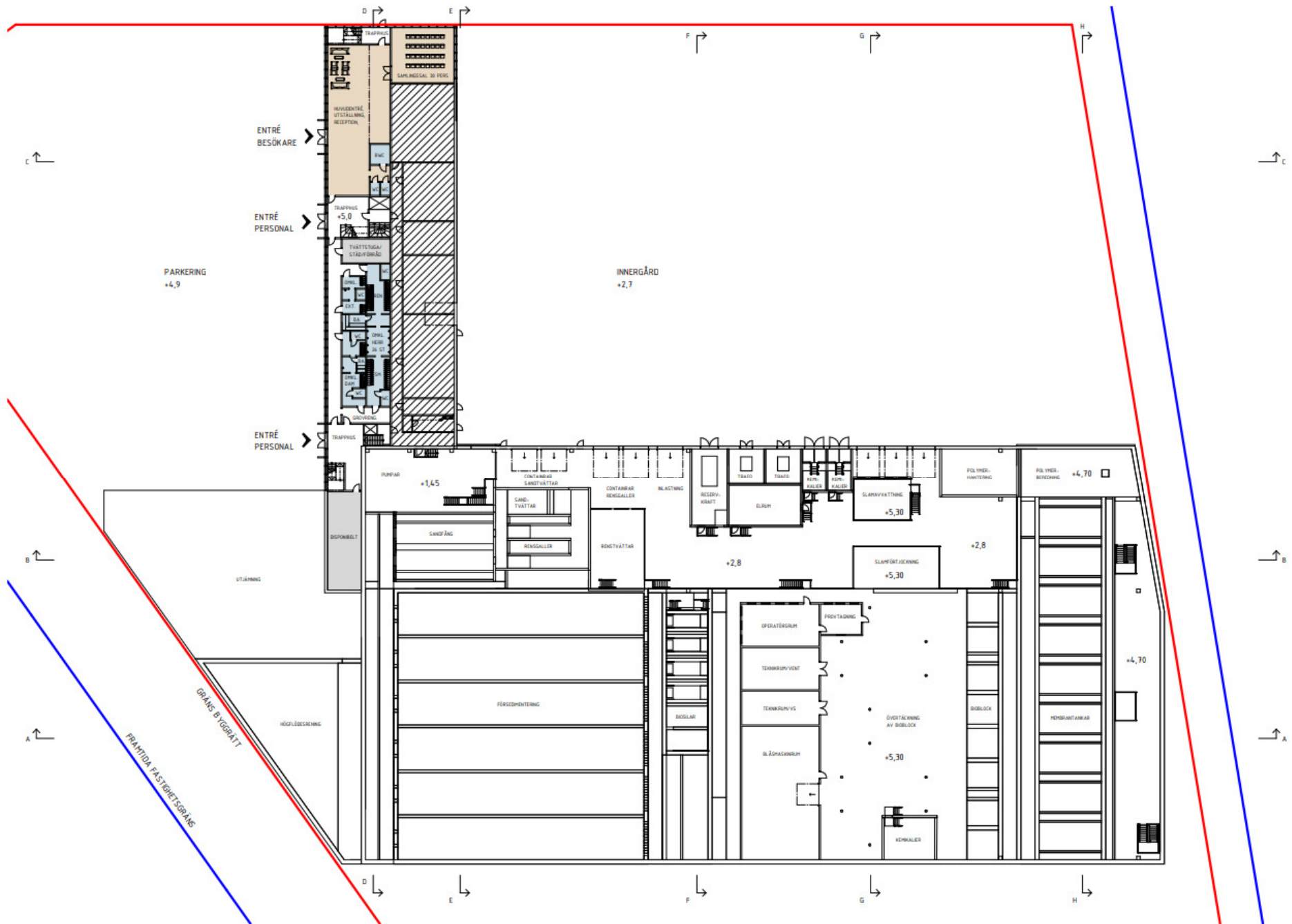
## Vision det nya verket



# Utformning







PLAN +5,0 - SKALA 1:250 (A3 1:500)

# Ett hållbart projekt och reningsverk

Roslagsvattens vision är ett hållbart reningsverk. Hur vet vi att det blir hållbart?

Svaret på den frågan blev för oss CEEQUAL - en hållbarhetscertifiering (internationell för anläggningsprojekt) som vi beslutat jobba efter i etapp 1.



Fördelar vi ser:

- Säkrar ambitiöst hållbarhetsarbete under hela projektet – beställardel, projekteringsfas, produktionsfas
- En plattform (manual) att driva arbetet utifrån, effektiv integration och arbetssätt
- Ett kvitto på uppfyllnad av ställda hållbarhetsmål (förverkliga projektets visionsdokument)
- Hållbarhetsarbetet granskat av en oberoende tredjepart (bevis, inte påståenden)
- Ökad kunskap om hållbarhet och stärkt kompetens inom organisationen, att använda i vår verksamhet



# Ett hållbart projekt och reningsverk

## Ambitionsnivå CEEQUAL

Certifieringen är bevisbaserad och resultatet är en certifiering enligt en specifik nivå.

Pass (30%)

Good (40%)

**Very good (60%)**

Excellent (75%)

Outstanding (90%)

Utifrån projektets förutsättningar förväntas vi kunna nå upp till nivån "Very good".  
(Outstanding är väldigt svårt att uppnå)



Section Number	Section Title	Max Score	Max Score after scoping	Initial Assessment Score	Section %	Potential Score Still To Come	Section %	Potential Final Score	Section %
1	Management	550	550	303	55,09%	187	34,00%	490	89,09%
2	Resilience	600	600	75	12,50%	357	59,50%	432	72,00%
3	Communities and Stakeholders	550	550	249	45,27%	182	33,09%	431	78,36%
4	Land Use and Ecology	600	600	187	31,17%	125	20,83%	312	52,00%
5	Landscape and Historic Environment	450	450	60	13,33%	100	22,22%	160	35,56%
6	Pollution	400	400	243	60,75%	151	37,75%	394	98,50%
7	Resources	1450	1423	474	33,31%	400	28,11%	874	61,42%
8	Transport	400	343	156	45,48%	103	30,03%	259	75,51%
<b>Total</b>		<b>5000</b>	<b>4916</b>	<b>1747</b>	<b>35,54%</b>	<b>1605</b>	<b>32,65%</b>	<b>3352</b>	<b>68,19%</b>

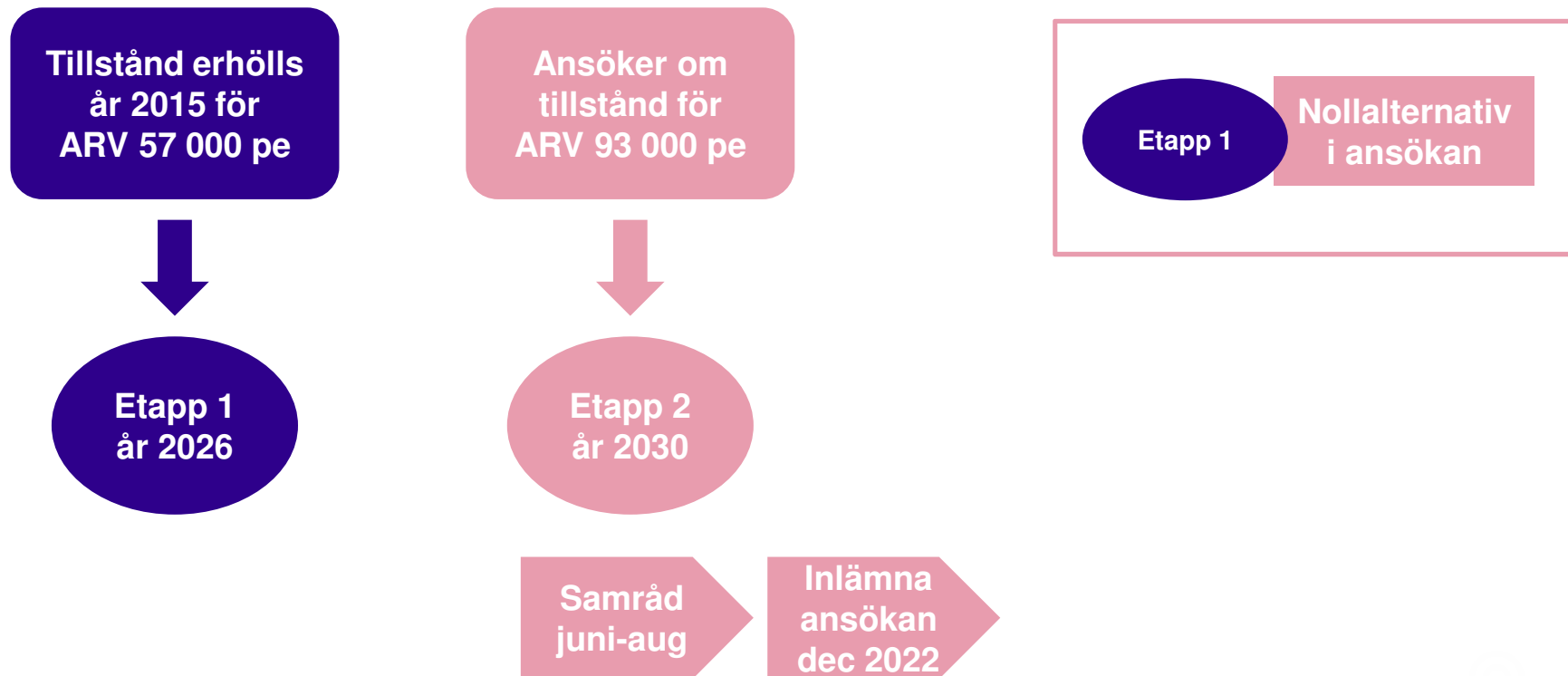
- 1 Projektledning
- 2 Resiliens
- 3 Lokalsamhälle och intressenter
- 4 Markanvändning och ekologi
- 5 Landskapsutformning och kulturhistorisk miljö
- 6 Föroreningar
- 7 Resurser
- 8 Transporter

Ovan visas andel poäng vi bedömer kunna uppnå inom certifieringens respektive kapitel. Vi landar på 62%.

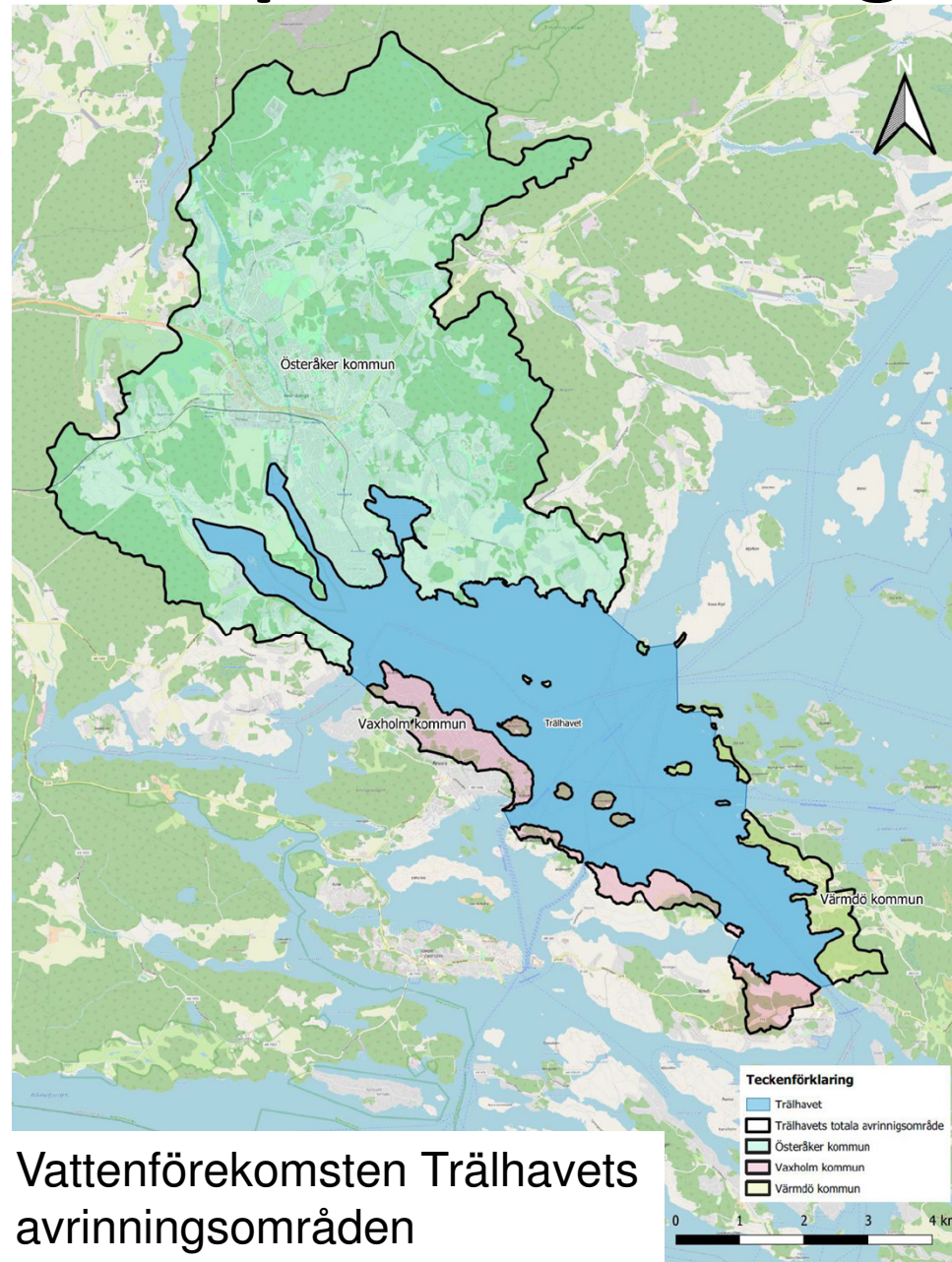




# Ansökan om tillstånd för etapp 2 (93 000 pe)



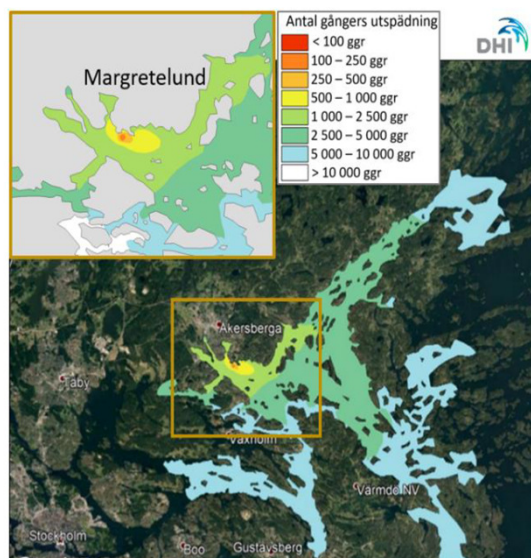
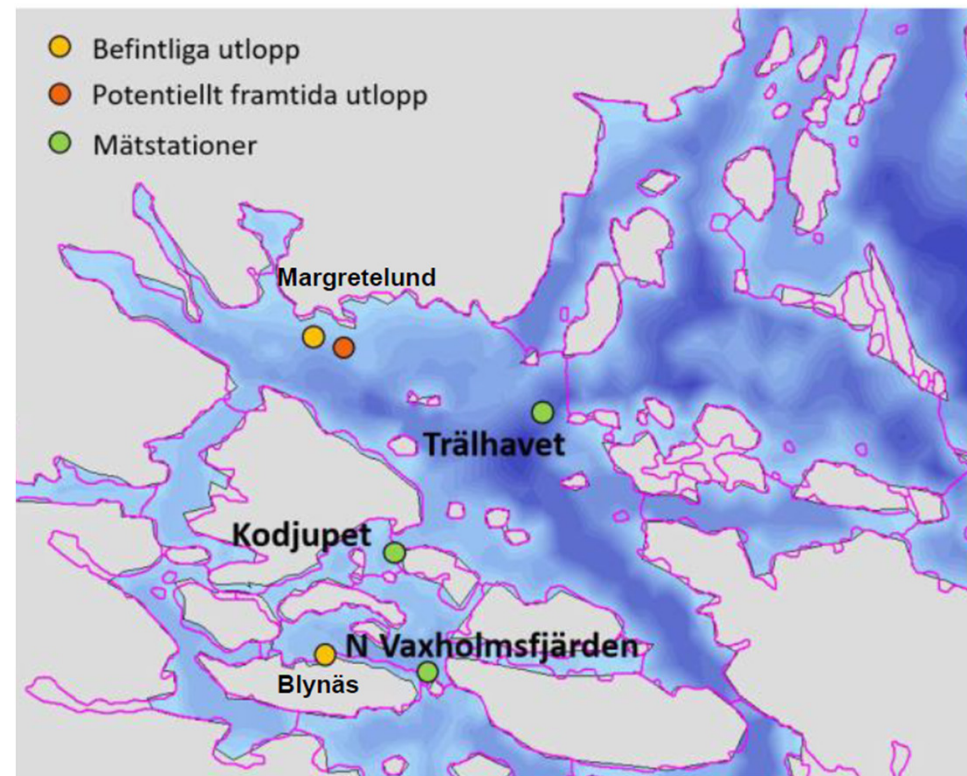
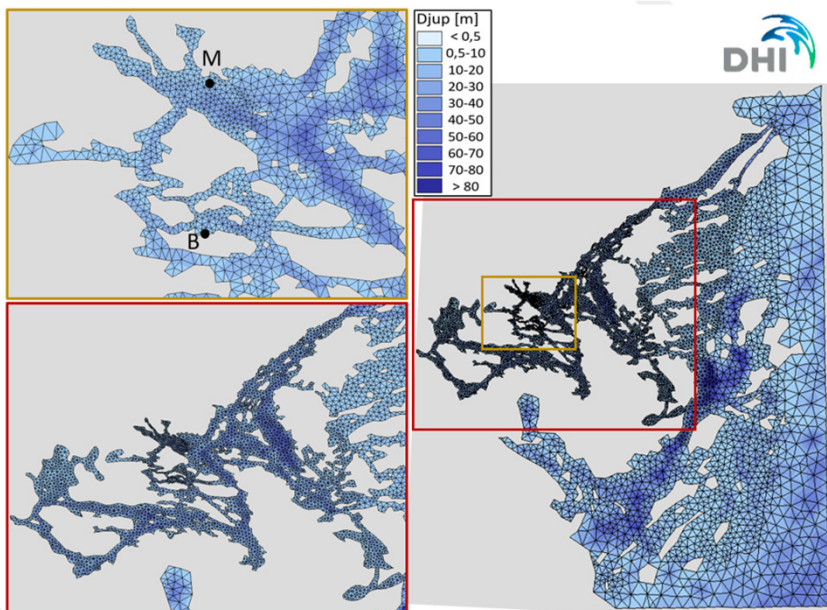
# Recipientutredning



Vattenförekomsten Trälhavets  
avrinningsområden



# Hydrodynamisk modellering i 3D



Exempel på utspädning i recipienten, nuläge



# Tack!

