

Ink. 2022 -05- 24
 Akt. M1333-11
 Aktbil. 923

| | | | |
|----------------------|---------------------------|-------------------|--------------|
| Mål M 1333/11 | ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET | MILJÖKONSEKVENSER | 2022-05-24 1 |
| Befintlig anläggning | Planerad utökning | | |

NACKA TINGSRÄTT
 Avdelning 3
 INKOM: SKB 2022-05-24
 MÅLNR: M 1333/11
 AKTBIL: 923



7c – Clab – Planerad utökning av mellanlagring
 Befintlig anläggning och verksamhet, förändringar i verksamheten
 samt övergripande miljöpåverkan

| | | | |
|----------------------|---------------------------|-------------------|--------------|
| Mål M 1333/11 | ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET | MILJÖKONSEKVENSER | 2022-05-24 2 |
| Befintlig anläggning | Planerad utökning | | |



Planerad utökning av mellanlagring av använt kärnbränsle

Petter Olsson SKB

Översikt

- Befintlig anläggning och verksamhet
- Befintlig miljöpåverkan
- Planerade åtgärder
- Förändrad miljöpåverkan
- Sammanfattning



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24 3



Befintlig anläggning

Planerad utökning

Befintligt Clab (8 000 ton)

- I drift sedan 1985
- Huvuduppdrag att mellanlagra Sveriges använda kärnbränsle
- Tar emot ca 200 ton bränsle årligen
- Tio förvaringsbassänger (ca 30 000 m³ avsaltat vatten) som ligger ca 40 meter under mark
- Tillstånd att mellanlagra 8 000 ton använt kärnbränsle



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

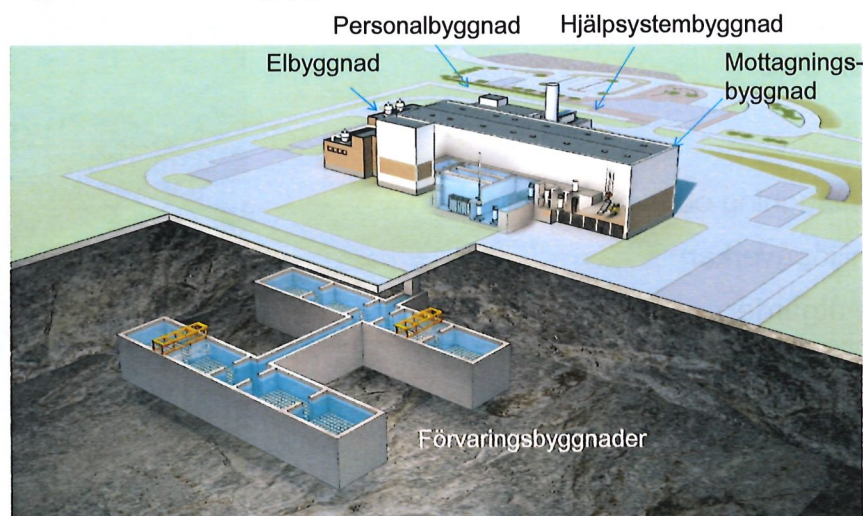
2022-05-24 4



Befintlig anläggning

Planerad utökning

Anläggningens olika byggnader



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24

5

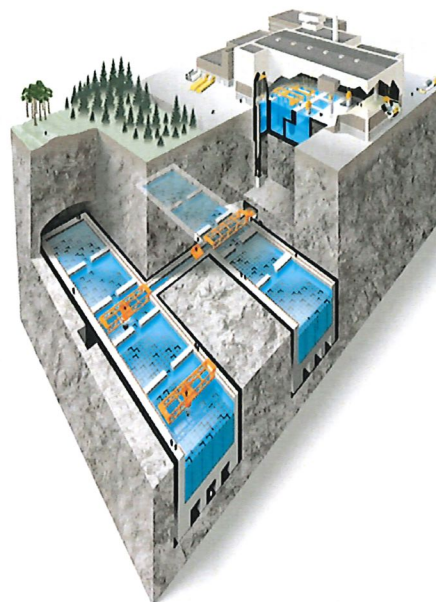


Befintlig anläggning

Planerad utökning

Verksamhetsbeskrivning

- Använt kärnbränsle anländer i transportbehållare
- Bränsleelement flyttas från transportbehållare till förvaringskassetten
- Förvaringskassetten förs ner till förvaringsbyggnaden med en vattenfylld hisskorg
- Förvaringskassetter placeras i förvaringsbassäng



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24

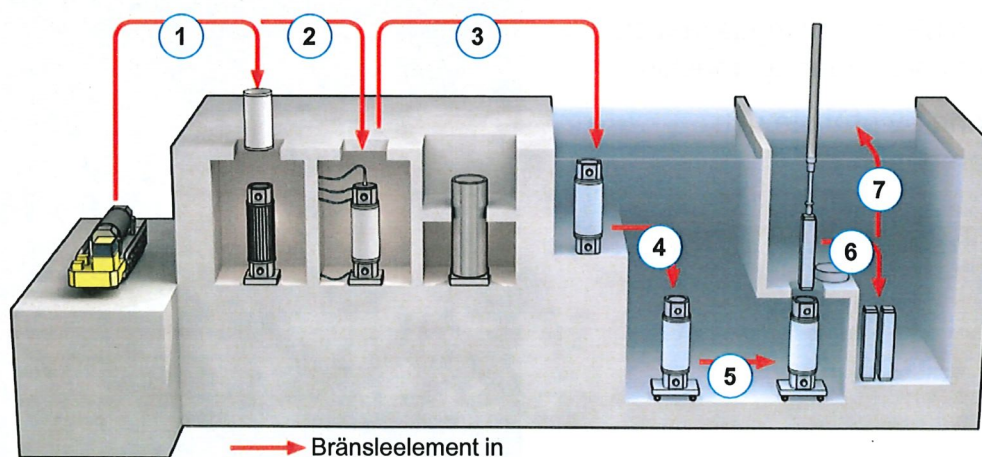
6



Befintlig anläggning

Planerad utökning

Mottagning av bränsle och härdkomponenter



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24

7



Befintlig anläggning

Planerad utökning

Bränslehiss

- Transport till förvaringsdelen under mark
- I vattenfylld hisskorg



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24

8

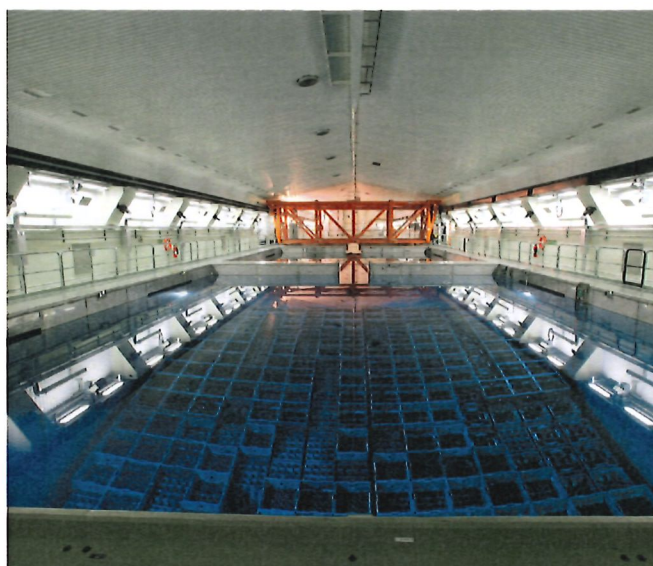


Befintlig anläggning

Planerad utökning

Förvaringsbassänger

- Förflyttning av förvaringskassetter med bränslehanteringsmaskin
- Förvaring av bränsle och hårdkomponenter



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24 9



Befintlig anläggning

Planerad utökning

Miljöpåverkan av befintlig anläggning



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24 10



Befintlig anläggning

Planerad utökning

Sammanfattning av miljöpåverkan från befintlig anläggning

- Havsvattenuttag
- Radioaktiva utsläpp till luft och vatten
- Radioaktivt avfall
- Länshållningsvatten, dagvatten, spillvatten
- Konventionellt och farligt avfall
- Buller
- Förbrukning av vatten, kemikalier, drivmedel och energi

| | | | |
|----------------------|---------------------------|-------------------|---------------|
| Mål M 1333/11 | ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET | MILJÖKONSEKVENSER | 2022-05-24 11 |
| Befintlig anläggning | Planerad utökning | | |

Intags- och utsläppspunkter för vatten

Herrgloet

- Intag för kylvatten
- Utsläppspunkt för dagvatten och länshållningsvatten

Hamnefjärden

- Utsläppspunkt för kylvatten
- Utsläppspunkt av spillvatten via OKG:s reningsverk

Bakgrundskarta © Lantmäteriet
SKB:s utgåva 2010-05-19 13:09
Kartans utgåva 01-00234

| | | | |
|----------------------|---------------------------|-------------------|---------------|
| Mål M 1333/11 | ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET | MILJÖKONSEKVENSER | 2022-05-24 12 |
| Befintlig anläggning | Planerad utökning | | |

Intag och utsläpp av kylvatten

- I årsmedel ligger kylvattenuttaget mellan 200–250 liter/sekund
- Temperaturhöjningen på kylvattnet är i medel 7–10 °C
- Tillståndsgivet kylvattenuttag är 600 liter/sekund
- Systemet är dimensionerat så att tillståndsgivet kylvattenuttag inte kan överskridas

Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24

13

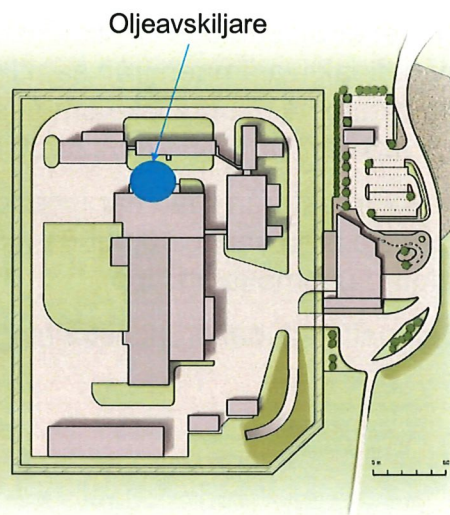


Befintlig anläggning

Planerad utökning

Länshållningsvatten, dagvatten samt spillvatten

- Grundvattenavsänkning vid befintliga bergum (länshållning)
- Uppsamling av regn- och smältvatten (dagvatten)
- Spillvatten (sanitärt avloppsvatten) leds till OKG:s reningsverk



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24

14

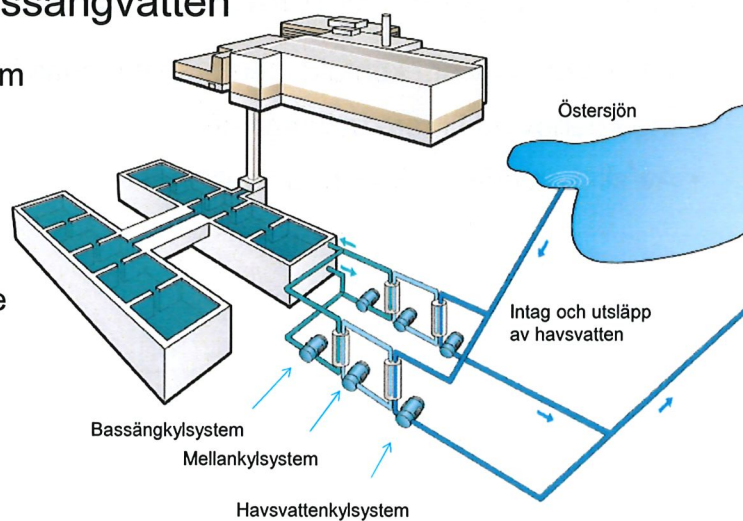


Befintlig anläggning

Planerad utökning

Kylning av bränsle via bassängvatten

- Kylning via seriekopplade system
- Bassängvatten kommer aldrig i kontakt med havsvatten
- Kylsystemen är ombyggda för att klara kylningen av motsvarande 11 000 ton bränsle



Radioaktiva utsläpp till omgivningen

- Kravet är att stråldos till allmänheten från utsläpp av radioaktiva ämnen från samtliga anläggningar inom samma geografiska område inte får överstiga 0,1 mSv/år (SSMFS 2008:23/2018:16)
- Dosbidraget från Clab har i medel under de senaste åren varit ca 0,00001 mSv/år baserat på faktiskt uppmätta utsläpp
- Den naturliga bakgrundsstrålningen är ca 1 mSv/år



Rening av vatten och luft samt avfallshantering

- Allt vatten som är i kontakt med bränsle renas kontinuerligt
- Inga behov att filtrera utsläppt luft
- Avfall (konventionellt och radioaktivt)

Sammanfattning av miljöpåverkan från befintlig anläggning

- Havsvattenuttag
- Radioaktiva utsläpp till luft och vatten
- Radioaktivt avfall
- Länshållningsvatten, dagvatten, spillvatten
- Konventionellt och farligt avfall
- Buller
- Förbrukning av vatten, kemikalier, drivmedel och energi

Utökad mellanlagring (11 000 ton)

Clab kan mellanlagra 11 000 ton använt kärnbränsle utan att bygga ut anläggningen eller förändra anläggningsområdet. Tre åtgärder planeras för att frigöra utrymme i Clabs förvaringsbassänger:

- Omlastning av använt kärnbränsle till kompaktkassetter
- Konditionering av styrestavar
- Uttransport av styrestavar och hårdkomponenter



Omlastning av använt kärnbränsle till kompaktkassetter

- Ca 500 normalkassetter kan lastas om till kompaktkassetter
- Vid omlastning frigörs ca 200 kassettpositioner i förvaringsbassängerna

Normalkasset



Kompaktkasset



Konditionering av styrstavar

- På Clab finns idag ca 250 kassetter med styrstavar
- Genom att konditionera styrstavar kan ca 170 kassettpositioner frigöras
- Vid konditioneringen delas styrstaven upp i mindre delar vilket gör att den går att förvara mer effektivt
- All hantering sker under vatten



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24 21



Befintlig anläggning

Planerad utökning

Uttransport av härdkomponenter

- För att Clab ska kunna mellanlagra 11 000 ton använt kärnbränsle behöver härdkomponenter förvaras på annan plats



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24 22



Befintlig anläggning

Planerad utökning

Nuvarande prognos och plan framåt

- | | |
|--|----------------|
| • Clab når 8 000 ton | slutet av 2023 |
| • Clab fysiskt fullt om inga åtgärder görs | 2029 |
| • Omlastning av bränsle påbörjas | 2026 |
| • Konditionering av styrstavar påbörjas | 2029 |
| • Uttransport av härdkomponenter påbörjas | 2042 |
| • Clab når 11 000 ton | 2045 |



Miljöpåverkan av utökad inlagring



Sammanfattning av miljöpåverkan 11 000 ton

- Havsvattenuttaget ökar, men kommer i alla lägen vara under nuvarande vattendom.
- Energiförbrukning påverkas marginellt med ökande havsvattenuttag.
- Dosbidrag via utsläpp till luft och vatten bedöms öka något, men kommer understiga gällande krav.
- Mängden kärnavfall från anläggningen ökar något på grund av konditionering av styrstavar och omlastning av bränsle.

Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24 25

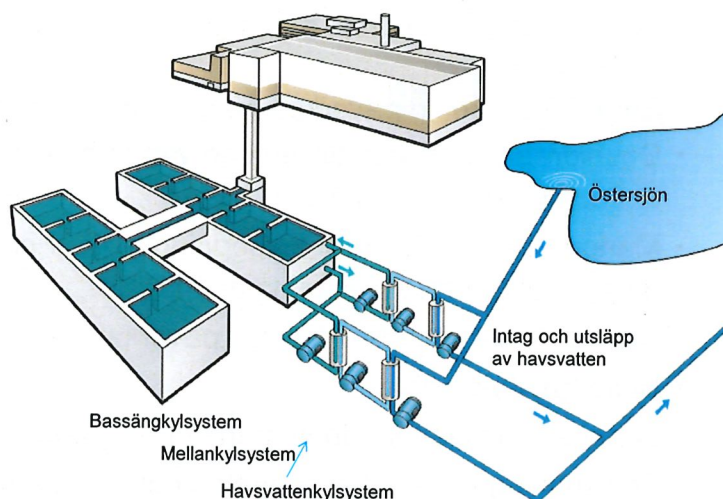


Befintlig anläggning

Planerad utökning

Kylning av bränsle via bassängvatten

- Havsvattenuttaget ökar, men kommer i alla lägen vara under nuvarande vattendom.
- Kylvattnets temperaturhöjning bedöms bibehållas jämfört med nuvarande nivåer.



Mål M 1333/11

ANLÄGGNING OCH VERKSAMHET

MILJÖKONSEKVENSER

2022-05-24 26



Befintlig anläggning

Planerad utökning

Utsläpp till luft och vatten samt avfall

- På grund av ökade utsläpp av tritium till luft och vatten förväntas en marginell ökning av dos till allmänheten
- Dosbidrag från de åtgärder som planeras samt dosbidrag vid mellanlagring av 11 000 ton använt kärnbränsle kommer enligt konservativ analys sammantaget att understiga gällande utsläppskrav på 0,1 mSv/år till allmänheten med god marginal
- Vid omlastning av bränsle till kompaktkassetter samt vid konditionering av styrtavar så kommer utrangering av kassetter att ske

| Dosbidrag | |
|--|----------------|
| Krav på maximalt dosbidrag | 0,1 mSv/år |
| Konservativt beräknat dosbidrag från Clab idag | 0,0031 mSv/år |
| Verkligt dosbidrag från Clab under senare år | 0,00001 mSv/år |
| Konservativt beräknat dosbidrag från konditionering av styrtavar | 0,00014 mSv/år |

Sammanfattning av miljöpåverkan 11 000 ton

- Havsvattenuttaget ökar, men kommer i alla lägen vara under nuvarande vattendom.
- Energiförbrukning påverkas marginellt med ökande havsvattenuttag.
- Dosbidrag via utsläpp till luft och vatten bedöms öka något, men kommer understiga gällande krav.
- Mängden kärnavfall från anläggningen ökar något på grund av konditionering av styrtavar och omlastning av bränsle.
- Konventionellt och farligt avfall påverkas inte.
- Buller påverkas inte.
- Länshållningsvatten, dagvatten och spillvatten påverkas inte.
- Förbrukning av kemikalier, vatten och drivmedel påverkas inte.

Sammanfattning

- Clab kan mellanlagra 11 000 ton använt kärnbränsle utan att behöva byggas ut fysiskt.
- Tre åtgärder för att frigöra utrymme planeras för att kunna mellanlagra 11 000 ton använt kärnbränsle.
- Beräknat dosbidrag från Clab vid mellanlagring av 11 000 ton använt kärnbränsle, med planerade åtgärder, är mycket litet och ligger tillsammans med bidraget från Oskarshamns kärnkraftverk långt under gällande krav.
- Clabs totala miljöpåverkan bedöms marginellt förändras vid mellanlagring av 11 000 ton använt kärnbränsle.

