



Samrådsunderlag

Ansökan om tillstånd till uppförande och drift av
avsaltningsverk vid Stenninge 3:29 och 4:6,
Borgholms kommun

2016-10-27

Markus Wertwein-Ros, chef VA och elnät
Borgholms Energi AB

1 INNEHÅLL

1	INNEHÅLL	2
2	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	3
3	BAKGRUND	4
3.1	INTRODUKTION SAMT RÄTTSLIGA UTGÅNGSPUNKTER	4
3.2	PRÖVNINGSPROCESS	5
4	VERKSAMHETSBEKRIVNING	7
4.1	LOKALISERING	7
4.2	AVSALTNINGSVERK	8
4.3	PUMPHUS OCH LEDNINGAR I VATTEN	9
4.4	FÖRLÄGGNINGSARBETE	11
4.5	MARKLEDNINGAR	12
5	OMGIVNINGSBESKRIVNING	13
5.1	PLANFÖRHÅLLANDEN OCH OMRÅDESSKYDD	13
5.2	NÄRLIGGANDE FASTIGHETER/BOENDE	13
5.3	NATUR, KULTUR OCH FRILUFTSLIVSINTRESSEN	13
5.4	VATTEN	14
6	MILJÖPÅVERKAN	16
6.1	UTSLÄPP TILL VATTEN	16
6.2	RÅVAROR OCH KEMIKALIER	17
6.3	BULLER	18
6.4	LANDSKAPSBILD	18
6.5	MILJÖMÅL	19
7	ALTERNATIV	20
7.1	NOLLALTERNATIV	20
7.2	HUVUDALTERNATIV	20
7.3	ALTERNATIVA LOKALISERINGAR	20
8	FÖRSLAG TILL UTFORMNING AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB) ..	21

2 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Sökande:	Borgholm Energi AB
Organisationsnr:	556527-7455
Besöksadress:	Badhusgatan 4 BORGHOLM
Postadress:	Box 55, 328 21 BORGHOLM
Kommun och län:	Borgholms kommun, Kalmar län
Ansvarig:	Anders Lindholm, VD
Telefon:	0485-883 00
Kontaktperson:	Markus Wertwein, VA- och elnätschef
Telefon:	0485-883 20
Epost:	markus.wertwein@borgholm.se
Miljökonsult WSP:	Sabina Jerrestam
Telefon:	010 – 722 56 60
E-post:	sabina.jerrestam@wspgroup.se
Markägare Stenninge 3:29:	Naturstenskompaniet Sverige AB Org.nr: 556044-3557 Kontaktperson: Göran Falk Telefon: 0485-665 453
Markägare Del av Stenninge 4:6	Borgholm Energi AB Del av Stenninge 4:6 är köpt från Naturstenskompaniet Sverige AB. Ärendet är under handläggning hos Lantmäteriet avseende att del av Stenninge 4:6 ska slås samman med Stenninge 4:23.

3 BAKGRUND

3.1 Introduktion samt rättsliga utgångspunkter

Borgholm Energi AB (nedan BEAB) är huvudman för vatten- och avloppsverksamheten (VA) i Borgholms kommun. Grundvattennivåerna är idag extremt låga på hela Öland. Detta eftersom nederbörden har varit låg sedan 2014 och extremt låg sedan slutet av 2015. Detta har medfört att grundvattentäkterna inte fylls på. Situationen är nästintill akut.

BEAB:s styrelse och majoritetsägaren, Borgholms kommun genom kommunfullmäktige, har med anledning av de historiskt extremt låga grundvattennivåerna fattat beslutet att anlägga ett avsaltningsverk för produktion av dricksvatten av vattnet i Kalmarsund. Totalt planeras det för produktion av 3 000 m³ dricksvatten per dygn. En total årsproduktion uppskattas till omkring 1,1 miljon m³ dricksvatten.

För intag av havsvatten kommer ledningar att dras ut i Kalmarsund. Ledningarna kommer att utgå från ett pumphus som kommer att förläggas på fastigheten Stenninge 3:29 i Borgholms kommun. Från Kalmarsund bortlett havsvatten kommer via pumphuset att pumpas i markförlagd ledning till planerad avsaltningsanläggning som kommer att ligga ca 230 m öster om pumphuset.

Grävning m.m. för anläggande av ledningar i ett vattenområde som Kalmarsund är en vattenverksamhet som kan bedömas som tillståndspliktig enligt 11 kap miljöbalken. Detsamma gäller bortledning av vattnet för produktion av dricksvatten. BEAB har fört en dialog med tillsynsmyndigheten (länsstyrelsen Kalmar län) kring bl.a. tillståndsplikten. BEAB har ansett att verksamheterna faller in under undantagen i miljöbalken och att de därmed inte är tillståndspliktiga. BEAB har emellertid i dialogen med länsstyrelsen valt att förbereda en ansökan om tillstånd vid mark- och miljödomstolen i Växjö. Vid den kommande tillståndsprövningen kommer emellertid anläggningen att vara uppförd (mot bakgrund av det påtagliga behov som finns av anläggningen till sommaren 2017). Tillståndspröven kommer således att i stort avse en redan uppförd anläggning och den prövningen syftar till att få ett godkännande av anläggningen och verksamheterna av domstolen (tidigare kallades dessa prövningar för s.k. laglighetsprövningar).

Kommande ansökan kommer även att innefatta driften av anläggningen samt utsläpp av rejektvatten från avsaltningsverket till Kalmarsund. Den kommer även att innefatta prövning av nedläggande av ledningar från avsaltningsverk till idag befintlig anslutningspunkt för att föra ut dricksvattnet i det allmänna ledningsnätet. Ansökan kommer därvid att omfatta nedläggande av ledning på fastigheterna Stenninge 6:11, 6:46, 15:2, 3:31, 3:32 och 2:44 samt beröra samfälligheten Persnäs-Sandvik ga:1.

Ovanstående medför även att extra stor vikt har lagts vid samrådsprocessen i syfte att projektet ska få så många och så goda synpunkter som möjligt att ta med sig vid uppförandet av anläggningen under vintern 2016/2017. Vid

eventuella frågor kring detta samrådsunderlag uppmuntrar vi er att omedelbart återkoppla till BEAB via WSP:s kontaktperson.

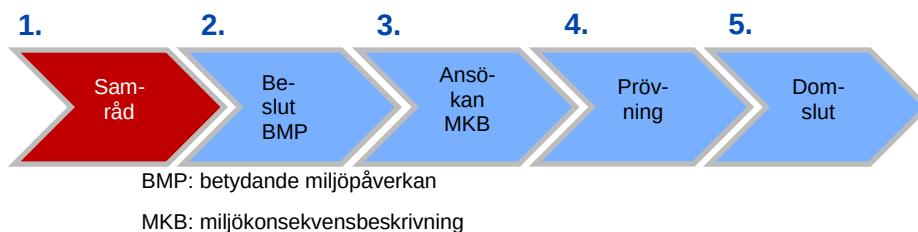
Det kan i sammanhanget nämnas att domstolens efterföljande prövning kan resultera i t.ex. ytterligare rening av rejektivatten. Den "godkännandeprocess" som kommer att inledas vid domstolen efter samrådet kan således resultera i ytterligare åtgärder vid den vid detta tillfälle redan uppförda avsaltaningsanläggningen jämte intagsledningar m.m.

Denna handling utgör även underlag till att uppfylla förutsättningarna enligt 12 kap. 6 § miljöbalken om samråd med länsstyrelsen avseende en potentiell väsentlig påverkan på naturmiljön vid anläggande av ledningar från anläggningen ut i vattenområdet.

I avsnitt 3.2 beskrivs prövningsprocessen översiktligt.

3.2 Prövningsprocess

I detta projekt avser BEAB att söka tillstånd enligt kap 11 miljöbalken. Det innebär att ansökan kommer att handläggas och beslutas av mark- och miljödomstolen i Växjö. Ansökan kommer emellertid även omfatta driften av avsaltaningsverket på land samt anläggande av ledningarna på land. Detta är i sig inte tillståndspliktiga verksamheter enligt miljöbalken men kan ingå i en ansökan om sökande så bestämmer. Prövningsprocessen illustreras i följande bild.



1. Prövningsprocessen inleds med att BEAB samråder med enskilt berörda, allmänhet och berörda myndigheter. BEAB ska lämna uppgifter om den planerade verksamheten och förmodad miljöpåverkan för att ge berörda möjlighet att lämna synpunkter. Syftet med detta dokument, kallat samrådsunderlag, är att ge denna information och möjlighet. Samråden sammanställs i en samrådsredogörelse som ska ingå i den formella ansökningshandlingen, som inkluderar miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och andra relevanta utredningar.
2. Beslut om betydande eller icke betydande miljöpåverkan fattas av länsstyrelsen baserat på samrådsunderlag och genomfört samråd.
3. Ansökan lämnas in till prövningsmyndigheten och efter det att dessa har bedömt ansökan vara komplett sker en kungörelse i dagstidningen.

Under kungörelseskedet finns alla handlingar tillgängliga hos angiven aktförvarare för granskning. Inkomna yttranden kommuniceras till och granskas av BEAB. BEAB:s svar kommuniceras via domstolen med respektive berörd.

4. Mark- och miljödomstolen kan därefter meddela tillstånd utan hållande av huvudförhandling eller kalla till en huvudförhandling.
5. Ett tillstånd från mark- och miljödomstolen kungörs i dagstidningen och kan överklagas av den som bedömer sig vara sakägare. Överprövande myndighet är Mark- och miljööverdomstolen vid Svea hovrätt. Det krävs så kallat prövningstillstånd för att mark- och miljööverdomstolen ska ta upp ett överklagade mål enligt 11 kap miljöbalken till prövning.

Samrådsprocessen avses huvudsakligen ske under november 2016.



4 VERKSAMHETSBSKRIVNING

Planerad verksamhet består i att producera dricksvatten genom att avsalta havsvatten med filtrering och omvänd osmos (RO). Vald teknik är etablerad processteknik som används i full skala i vissa kustområden och torra delar av världen. Även större fartyg är ofta utrustade med avsaltningsutrustning. Det finns alternativ till omvänd osmos som t ex förångningsteknik vilket är mer energikrävande.

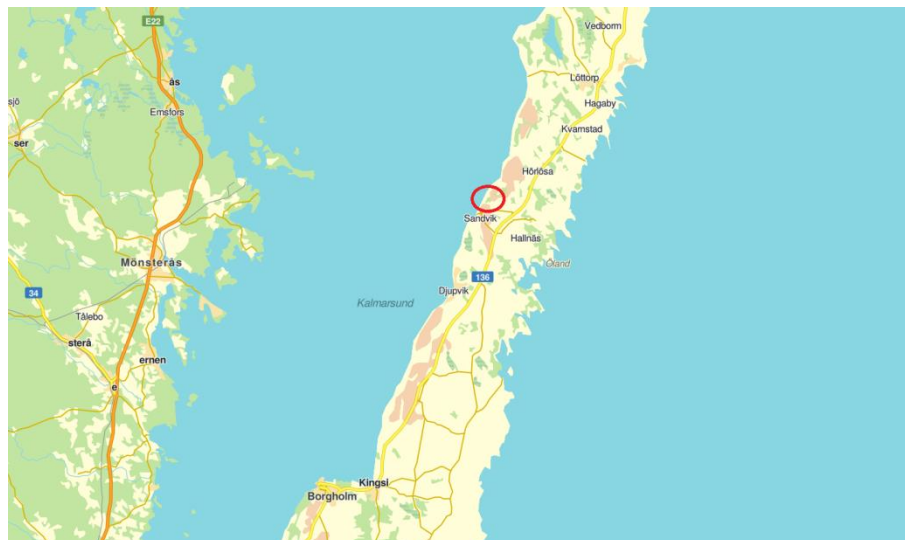
Havsvattnet tas in via ledning från ett djup på omkring 28 meter. I processen uppstår ett rejektvatten som leds tillbaka till havet med ledning på ett djup på ca 8-10 meter.

Det producerade dricksvattnet lagras i reservoarer i direkt anslutning till avsaltningsanläggning varifrån det sedan levereras ut till VA-kollektivet.

I följande avsnitt beskrivs vald lokalisering för anläggningen samt kortfattad teknisk beskrivning av avsaltningsanläggningen, ledningar i vatten respektive markledningar.

4.1 Lokalisering

Placeringen av avsaltningsverket är utrett utifrån att hela verkets produktionskapacitet ska vara möjlig att distribuera i ledningsnätet året runt utan alltför omfattande åtgärder i ledningsnätet och därmed möjliggöra avlastning av befintliga vattentäkter. Det har också varit av vikt att distributionen från verket inte hindrar distributionen från BEAB:s idag befintliga verk vid uttagstoppar i nätet. De placeringar som har identifierats som möjliga och utretts är Sandvik, Kåreham och Rälla. Den plats som har identifierats som mest lämplig är Sandvik, ca 25 km norr om Borgholm på västra kusten, se figur 4.1. Ytterligare fördel med lokaliseringen är att den är i direkt närhet till ett redan etablerat reningsverk vilket ger flera samlokaliseringsfördelar för verksamhetsutövaren. För utveckling av alternativen se avsnitt 7.3.



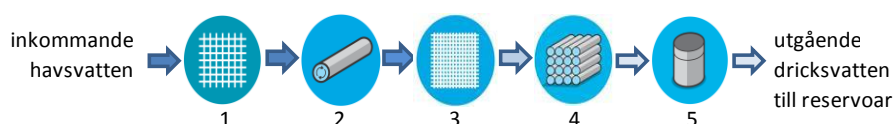
Figur 4.1 Översiktskarta med planerat verksamhetsområde inom röd ring © Lantmäteriet

Ledningarnas sträckning i vatten har utretts genom att utreda vilken placering som ger bästa förutsättningarna för produktion av dricksvatten. Temperaturen på intaget havsvatten ska vara max 15 °C. Säkerställande av detta krav innebär att intagsordningen måste ut på ett djup av ca 28 meter vilket finns ca 700 meter från kustlinjen.

En annan viktig faktor för förläggning av ledningen är bottenens beskaffenhet dels både i sträckning, dels vid plats där intagsanordningen placeras. Det har utförts en botten scanning, vilket resulterat i vald ledningssträckning enligt figur 4.2.

4.2 Avsaltningsverk

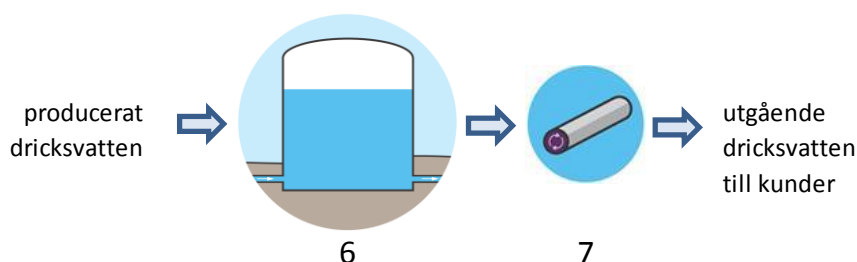
Planerat avsaltningsverk består av flera delar, vilket beskrivs i följande förenklade processbeskrivning.



1. Mekaniskt filter (intagssilar) som fångar upp större fasta partiklar (0,1-0,2 mm).
2. Fällning som nyttjas i det fall avskiljningsgraden i efterföljande steg (3) behöver förbättras. I detta steg flockas små föroreningar, partik-

lar eller lösta ämnen (ex vis humus) ihop till flockar som kan avskiljas i steg 3.

3. Ultrafiltrering som skiljer av alla ämnen ner till en storlek på omkring 0,004 mm.
4. Omvänd osmosfilter som avskiljer lösta salter, metaller i löst form och molekyler (såväl organiska som oorganiska). Vattenmolekylen passerar fritt genom membranet.
5. Mineralisering av det renade vattnet till dricksvattenkvalitet enligt livsmedelverket samt också höjning av alkalinitet för att skydda mot korrosion i ledningar.



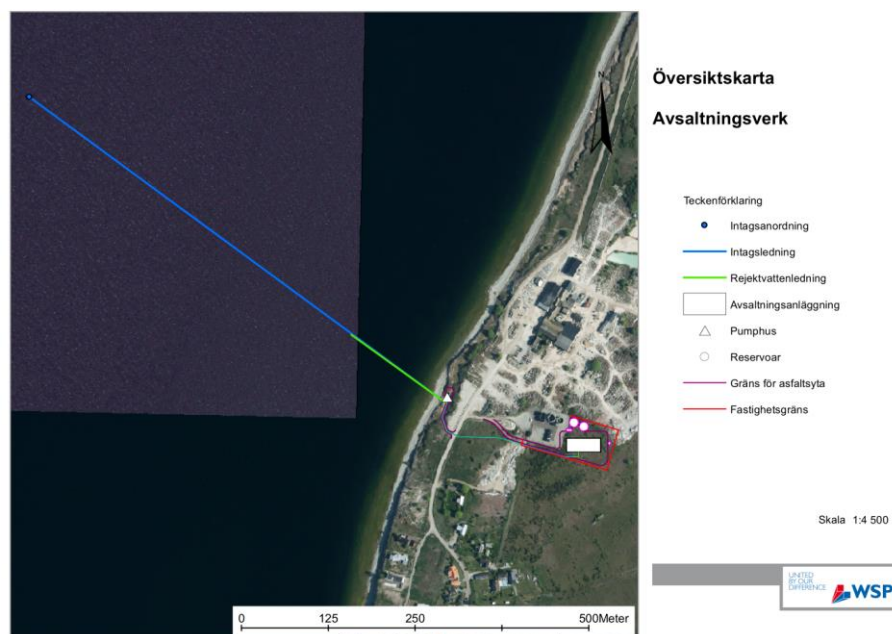
6. Reservoar med kapacitet på 1500 m³ renat dricksvatten fördelat på två tankar á 750 m³.
7. UV-filter består av ett UV-ljus som effektivt oskadliggör eventuella mikroorganismer i det renade dricksvattnet innan det levereras via ledningsnät till VA-kunder.

Verkets kapacitet är att producera 3 000 m³ dricksvatten per dygn och för det tas det in 6 000 m³ havsvatten per dygn. Det uppstår således 3000 m³ rejektvatten från verkets processteg 1-4. Rejektvattnet består huvudsakligen av avskilda partiklar, suspenderande ämnen, salt, näringsämnen m.m., d v s naturliga beståndsdelar i havsvattnet. Ämnena kommer dock vara i minst dubbelt så hög koncentration i jämförelse med inkommande havsvatten då det koncentreras upp i halva volymen. Rejektvattnet återförs till havet med en rejektledning.

Teknisk fakta om rejektledning finns i avsnitt 4.3.

4.3 Pumphus och ledningar i vatten

Pumphusets sumpgrop med djup på ca 6-7 meter under marknivå byggs vid stranden. Ledningens inlopp till pumphuset är förlagt under normalt vattenstånd för att havsvattnet ska kunna tas in med självtillrinning. Planerad ledningssträckning illustreras i figur 4.2.

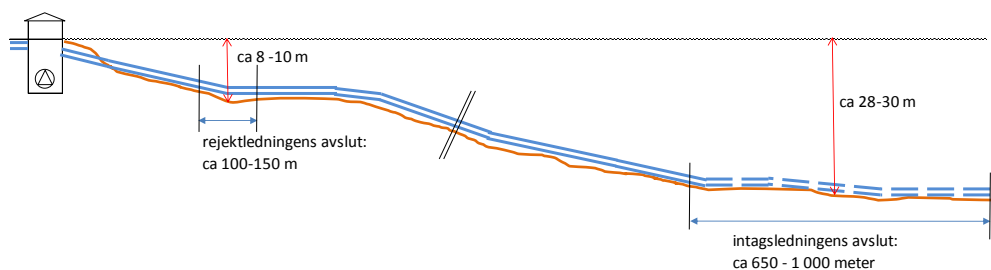


Figur 4.2 Ledningarnas sträckning, se blå respektive grön linje.

Ledningens intagsanordning förläggs på ett djup på ca 28 meter vilket finns ca 700 meter från stranden. Intagsanordningen är ca 2 meter hög och förses med galler. Ledningen ska dimensioneras för en kapacitet på 6 000 m³ havsvatten per dygn. Dimension på ledning beräknas utifrån lägsta havsnivå och nivån på intaget till sumpgrop samt att vattnet ska tas in med självtillrinning. Dimensionen uppskattas till omkring 500 mm utvändig diameter.

Rejektvatten från processens filtrering och omvänd osmos leds med självfall från verket ut i havet. Rejektledning kommer att dimensioneras för 6 000 m³ per dygn. Dimension på ledning beräknas utifrån ledningens nivå vid pumpstation, högsta havsnivå samt att rejektvattnet ska bortledas med självfall. Dimension uppskattas till omkring 315 mm utvändig diameter.

Se principiell skiss (ej skalenlig) i figur 6.1.



Figur 6.1 Principiell skiss för ledningsdragningen i vatten (ej skalenlig)

Intagsanordningen kommer att förses med galler med maskvidd 25x25 mm. Inloppets intagsarea ska dimensioneras så att intagshastigheten inte överstiger 0,1 m/s. Ledningarna viktas ned med betongvikter, se exempel i Figur 6.2.



Figur 6.2 Exempel på utförande av rörledning med betongvikter

4.4 Förlägningsarbete

Ledningarna svetsas och viktas på land och/eller fartyg. Sedan skjuts de ut i havet med proppade ändar så att de flyter. Den flytande ledningen placeras därefter ut på rätt sträckning med hjälp av båt och dykare. När ledningarna ligger på rätt plats vattenfylls den och sänks ner till botten.

Ledningarna för intag av råvatten och utlopp av rektvatten behöver erosionsskyddas ner till ett vattendjup av ca sex meter. Detta sker genom att ledningarna förläggs (grävs alternativt borrar) under naturlig havsbotten från pumphuset till ett vattendjup på omkring 3-4 meter. Erosionsskyddet den sista sträckan ner till ca sex meter vattendjup sker genom att ledningarna täcks med material som är tillräckligt tungt och stabilt för att motstå erosion. Det naturliga materialet på platsen uppfyller troligen inte detta krav. Om möjligt kommer kalksten från markarbetena att användas. Alternativt kommer annat material som körs till arbetsplatsen att användas, vilket i så fall är av jungfruligt ursprung. Täckningen kommer att ge upphov till en svag ås på botten.

Förläggningen beräknas ta omkring 3-4 veckor, om inga väderkomplikationer uppstår, och under denna tid är framkomligheten i området begränsat. Arbetena i vatten planeras huvudsakligen att utföras under januari-april 2017.

4.5 Markledning

Intagsledning och rejektledning mellan pumphus och avsaltningensverk samt ledningen från avsaltningensverk till befintlig dricksvattenhuvudledning cirka 300 meter öster om avsaltningensverk kommer delvis att förläggas i ett naturområde. Nedan tabell ger fakta om ledningarna som förläggs i mark. Markytan kommer att återställas i möjligaste mån efter schaktarbetena och inga ledningsdelar blir synliga ovan mark.

Fastighet, startpunkt (pump- huset vid strand):	Stenninge 3:29
Fastighet, slutpunkt (process- byggnad för avsaltningen):	Stenninge 4:6 (del av området ska slås samman med Stenninge 4:23, ärendet pågår hos lantmä- teriet)
Tidplan för förläggningsarbetet	2016-11-01 – 2017-03-31
Utförande	Schaktning med grävmaskin. Längd: 230 m Djup på ledningsgrav: 2 m Bredd på ledningsgrav: 6 m
Skyddat område (7 kap MB):	Strandskydd vilket det har erhållits dispens för enligt beslut från Borgholm kommun, nr 2016- 259, se även avsnitt 5.
Friluftsliv och turism:	Inom ett stort område som är utpekad som riksint- resse för friluftsliv enligt 3 kap 6 § MB
Kulturmiljövården:	Inom ett stort område som är utpekad som riksint- resse för kulturmiljövård enligt 3 kap 6 § MB
Försiktighetsåtgärder:	Miljö- respektive kvalitetsplan upprättas för arbe- tet.

5 OMGIVNINGSBESKRIVNING

5.1 Planförhållanden och områdesskydd

Det finns inte någon detaljplan eller några områdesbestämmelser för området. Detaljplanelagt område finns för Sandvik, omkring 250 meter söder om planerat avsaltningsverk. I kommunens översiktsplan (Översiktsplan 2002) finns inga tydliga utpekanden för området vid befintligt reningsverk som var etablerat vid tidpunkten för översiktsplanens antagande.

Avsaltningsverket förläggs inom ett område med redan etablerad industri nämligen stenindustri respektive ett kommunalt avloppsreningsverk.

Tänkt område för pumphuset omfattas av strandskydd enligt miljöbalken 7 kap. Strandskyddsdispens har meddelats enligt beslut från Borgholms kommun, ärendenummer 2016-259. Länsstyrelsen har inte funnit skäl att överpröva beslutet.

5.2 Närliggande fastigheter/boende

Det finns bostadsbebyggelse som närmast ca 175 m från platsen där byggnation för avsaltningsanläggning planeras. Från pumphuset blir motsvarande avstånd ca 125 meter. Alla närliggande bostäder finns i sydlig riktning. Norr om planerad anläggning finns en stenindustri.

5.3 Natur, kultur och friluftslivsintressen

5.3.1 Naturvärden

Omkring 200 meter i nordlig och östlig riktning om planerad plats för pumphuset ligger ett område som omfattas av naturvårdsplan N-67, Södviksalvaret som innehåller naturvärde klass 3, d v s högt naturvärde. Naturvårdsplanen berör alvarsmark.

Artportalen är en webbplats för rapportering av Sveriges växter, djur och svampar. Rapportering sker av både privatpersoner och yrkesverksamma. Det sker ingen egentlig kvalitetsgranskning av inlämnade rapporter utan den som rapporterar står för riktigheten. Vid en sökning i Artportalen (sökår 2000-2016) erhöles totalt åtta rapporter fördelade på fem arter varav två insekter (Ljus lergeting, Stortapetserarbi) och tre växter (Bolmört, Jordtistel, Lärkmaskros). Fyra arter är rödlistekategori NT vilket betyder "Nära hotad" och en art är kategori EN vilket betyder "Starkt hotad" (Lärkmaskros). Den preliminära bedömningen är att arbetena och verksamheten inte kommer att ha någon negativ inverkan på dessa arters bestånd inom regionen eller ett kärnområde. Ytterligare detaljer kring dessa arter och förväntad påverkan samt möjliga skyddsåtgärder kommer att presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen

5.3.2 Riksintressen

I omgivning till tänkt placering av anläggningen inklusive ledningar som förläggs ut i havet så har det identifierats följande riksintresse:

- Friluftsliv: Norra Ölands kuster
- Kulturmiljövård: Sandvik- Horn. Fornlämningar, bebyggelse, odlingslandskap
- Obruten kust: Smålands skärgård-Simpevarp samt Öland

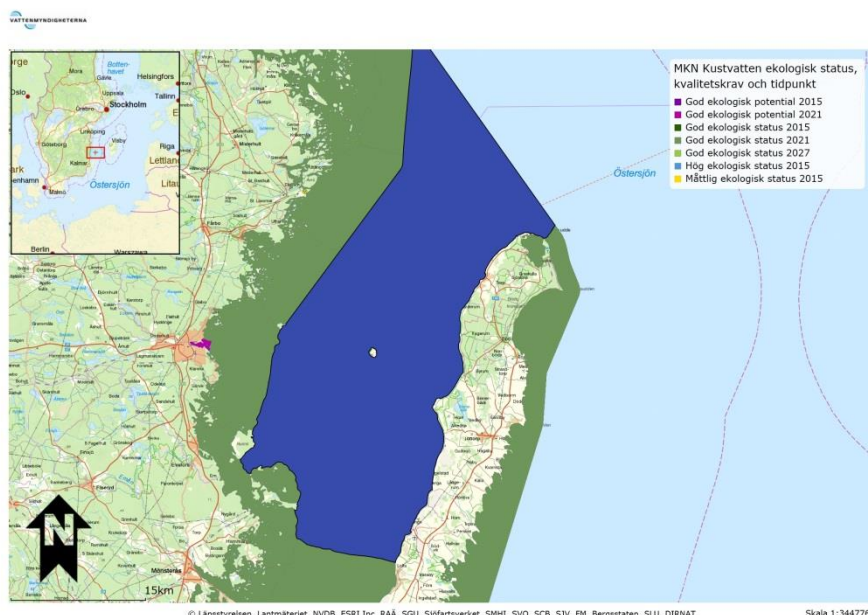
5.4 Vatten

Miljökvalitetsnormer (MKN) är föreskrifter om viss lägsta miljökvalitet för mark, vatten, luft eller miljön i övrigt inom ett geografiskt område.

Ytvattenförekomst som verksamheten berör är N n Kalmarsunds utsjövatten (SE570900-164501), se figur 5.1.

Den ekologiska statusen i ytvattenförekomsten har klassificerats till måttlig, och Vattenmyndigheten har bedömt att det finns skäl att fastställa miljökvalitetsnormen till god ekologisk status med tidsfrist till 2021. Myndigheten har bedömt det som tekniskt omöjligt att vidta de åtgärder som skulle behövas för att uppnå god ekologisk status 2015 gällande övergödning. Av myndighetens arbetsmaterial framgår att på grund av hög utsjöpåverkan och långa omsättningstider kommer god näringsstatus troligen inte att kunna uppnås till 2021. Nytt förslag till tidsfrist är därför 2027 men detta är inte fastställt.

Den kemiska ytvattenstatusen (exklusive kvicksilver) är klassificerad som god. Kvalitetskravet framåt är att denna klassning ska kvarstå.



Figur 5.1 Översiktskarta vattenförekomsten N n Kalmarsundsutsjövattnet markerad med lila färg. Beslutad miljö kvalitetsnorm är även för denna vattenförekomst God ekologisk status 2021.

5.4.1 Vattenlevande organismer och fiske

Vid intervju av en av de yrkesfiskare som utgår från Sandvik framkom att det främst fiskas skrubbskädda och torsk i området. Information om dessa arter finns i nedan faktaruta. Det kommer att utföras en marinbiologisk inventering av Linnéuniversitetet som bl a omfattar kartering av botten, vegetation och bottendjur vid intaget av havsvatten respektive utloppet för rejecktvattnet. Utredningen kommer att biläggas till kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Fakta

Torsken uppehåller sig på djup mellan 0 och 200 meter. I Östersjön är den främst en djupvattensfisk på grund av salthaltsförhållanden. I södra Östersjön kan man finna lekmogen torsk året runt.

Källa: <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/lista-over-vanliga-arter-i-svenska-vatten/arter/torsk.html>

Leken sker i Skagerrak, Kattegatt och Öresund i januari-april på 20–40 meters djup och i södra Östersjön i maj–juni på 20–100 meter. I dessa områden är äggen pelagiska men i norra och centrala Östersjön sker däremot leken på grunt vatten och äggen utvecklas liggande på botten.

Källa: <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/lista-over-vanliga-arter-i-svenska-vatten/arter/skrubbskadde.html>

6 MILJÖPÅVERKAN

6.1 Utsläpp till vatten

6.1.1 Inverkan under etableringsskedet

Ledningsförläggningen från pumphuset vid strandkanten och en bit ut i vattenområdet ska förläggas så att ledningen är skyddad, se avsnitt 4.5 för beskrivning av utförandet. Arbetet kan medföra viss grumling men botten är enligt kända undersökningar stenig och utan större mängder lösa jordmaterial. Även vid förläggning av ledningarna som läggs öppet ovan botten längre från land kan mindre uppgrumling av befintliga sediment att komma ske. Arbetet kommer utföras under kortare tid. Anläggningsarbetena planeras till perioden januari – april. Effekten av grumling och spridningen av sediment bedöms bli ganska liten och med en lokal omfattning samt under en kort tid (ca 3-4 veckor).

I övrigt bedöms inte några utsläpp till vatten ske såvida det inte sker en olycka med arbetsmaskinerna med utsläpp som följd. Det är mindre mängder kemikalier som används.

6.1.2 Inverkan normal drift

Ledningarna, i den delsträcka där de ligger exponerat, ligger stilla på botten med vikter, se figur 4.3. Tillsyn av ledningar och intagsanordningar sker efter behov. Ledningarna och intagsanordning kommer troligtvis att märkas ut på sjökort, vilket i så fall beslutas av Sjöfartsverket.

Rejektvatten kommer att släppas ut via ledning som mynnar ca 150 meter ut från strandlinjen på ett djup på ca 8-10 meter. Detta vatten kommer att hålla en salthalt på omkring 14 promille att jämföra med naturlig salthalt i Kalmarsund på omkring sju promille. Förutom högre salthalt kommer rejecktattnet även innehålla ca dubbla mängder av suspenderande ämnen, näringsämne etc. i jämförelse med det havsvatten som tagits in till verket, se även beskrivning i avsnitt 4.2.

I avsnitt 4.2 steg 2 beskrivs att fällningskemikalier kan komma att användas vid behov. De indikationer som BEAB hittills fått, utifrån genomförda tester med havsvattnet, är att sådan fällning inte kommer att behövas i normalfallet. Om det ändå skulle bli nödvändigt finns det möjlighet att använda antingen organiskt eller oorganiskt baserad fällningskemikalie. Om organiskt alternativ (biologiskt nedbrytbart) används kommer slammet att ledas ut med rejecktattnet till Kalmarsund. Andelen fällningskemikalie i det totala rejecktatttenflödet kommer i detta scenario att vara ytterst liten. Används oorganiskt alternativ kommer uppkommet slam istället att avvattnas och transporteras bort från anläggningen i fast form.

Havsvattnet tas in på ett djup på ca 28 meter och efter genomgått processen i avsaltningssverket höjs vattnets temperatur med ca 2 grader. Eftersom rejektledningen mynnar på ett mindre djup så kan rejektet under vissa omständigheter, trots temperaturhöjningen relativt intagspunkten, ha lägre temperatur än omgivande havsvatten vid utsläppspunkten.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att innehålla en utredning om hur rejektvattnet ombländas med omgivande vatten för att bedöma eventuella miljökonsekvenser.

Inverkan på miljökvalitetsnormer kommer att beskrivas närmare i miljökonsekvensbeskrivningen. En preliminär bedömning är att verksamheten inte kommer att påverka i någon betydande omfattning. Rejektvattnets innehåll av slam består huvudsakligen av de partiklar och ämnen som tagits in från havet via intagsledningen. Om det skulle bli aktuellt att använda fällningssteg med biologiskt nedbrytbar kemikalie så blir detta en tillförd komponent i rejektvattnet. Med beaktan av tillsatsmängden i förhållande till mängden rejektvatten och hur stor vattenförekomsten är så bedöms påverkan näst intill försumbar.

6.2 Råvaror och kemikalier

Vissa processkemikalier kommer att användas i avsaltningssprocessen. Det handlar om kemikalier för bl.a. desinfektion, fällning och filtertvätt. Kemiskt betraktat är det till stor del frågan om syror och baser. Årsförbrukningen uppgår till ca 20 ton per år. Samtliga kemikalier som kommer i kontakt med vattenreningen är livsmedelsgodkända.

Kemikalier som används för filtertvätt kommer inte att släppas ut med rejektvattnet till Kalmarsund. Vid underhåll kommer rengöringsvattnet från anläggningen att skickas till det kommunala reningsverket. Det kan emellertid inte uteslutas att små mängder kemikalier finns kvar i anläggningen i de reningssteg där rejektvatten uppstår. Det ska dock vara mycket små mängder som inte kommer att ha en negativ påverkan på vattnet i Kalmarsund. Denna detalj kommer att beskrivas närmare i kommande MKB. Se även avsnitt 6.1.2 ovan.

Vid återmineraliseringen av renat dricksvatten förbrukas årligen ca 60 ton mineralmassa respektive ca 30 ton koldioxid.

Även underhållskemikalier såsom petroleumbaserade smörjolja och liknande kommer att användas men det handlar om mycket små mängder.

Elanvändning uppgår till ca 1,5 – 2,0 GWh per år. Det kommer även finnas ett reservkraftverk att ta i drift vid elavbrott och valt reservbränsle är lågsvavlig eldningsolja av lättare kvalitet.

6.3 Buller

6.3.1 Inverkan under etableringsskedet

Under anläggandet kommer ett visst buller att uppstå, dock under begränsad tid. Hela entreprenaden pågår i området (både i land- och vattenområdena) under en tid av ca 6 månader i olika intensitet.

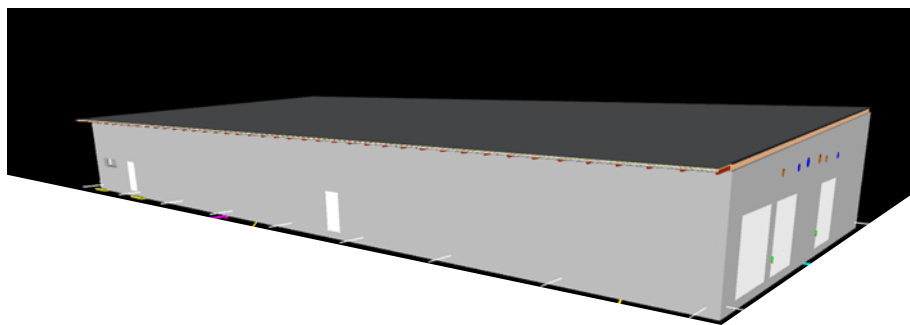
Anläggandet av avsaltningssystem, ledningar och pumphus bedöms inte medföra överskridande av de riktvärden som anges i Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från bygghatser (NFS 2004:15).

6.3.2 Inverkan normal drift

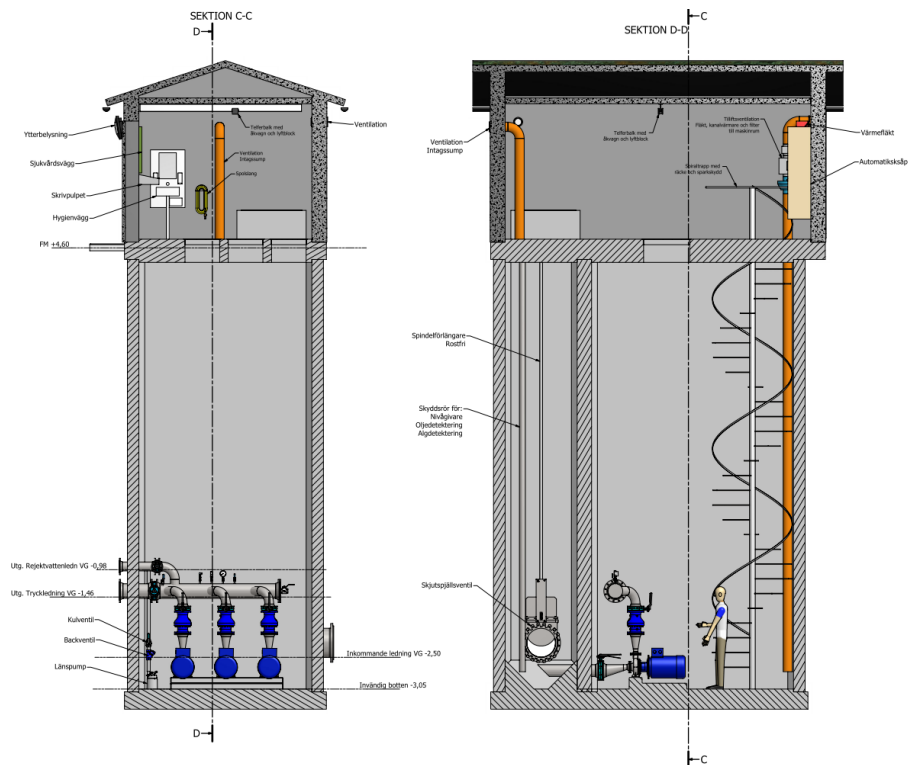
Bullerkällor vid avsaltningssystemet är i huvudsak pumpar, kompressor och fläktar, vilka byggs in i huset. I pumphuset består bullerkällan av tre pumpar som kommer att förläggas ca 6-7 meter under mark, se figur 6.1. Andra aktiviteter som ger bidrag till buller är transporter som t ex lastbilar med förbrukningskemikalier och servicebilar.

6.4 Landskapsbild

Planerat avsaltningssystem med pumphus i strandkant kommer att förändra landskapsbilden i jämförelse med nuläget. Nya byggnaden och reservoarerna blir omkring sex meter höga. Avsaltningssystemets respektive pumphusets utformning visas i Figur 6.1 respektive Figur 6.2.



Figur 6.1 Avsaltningssystem, layout byggnad



Figur 6.2 Pumphus

6.5 Miljömål

Med målsättningen att nå ett hållbart samhälle har riksdagen fastställt 16 nationella miljö kvalitetsmål.

De miljömål som bedöms vara relevanta att beakta i föreliggande miljöbedömning är följande: *Hav i balans, Levande kust och skärgård* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Verksamheten bedöms inte medföra att något av dessa miljömål inte kan komma att uppnås. Ett mål som projektet i sin helhet bidrar till att uppnå är *Grundvatten av god kvalitet*, genom att BEAB med detta verk minskar trycket på befintliga grundvattentäkter.

7 ALTERNATIV

7.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att inget tillstånd meddelas och att vattenförsörjning-
en får ske genom befintliga vattentäkter på Öland och genom intransport av
vatten från fastlandet.

7.2 Huvudalternativ

Huvudalternativet innebär att tillstånd meddelas enligt BEAB:s förslag och att
vatten av dricksvattenkvalitet kan produceras lokalt på norra Öland i en om-
fattning som kan medverka till att befintliga behov av vatten tillgodoses.

7.3 Alternativa lokaliseringar

Vald lokalisering för avsaltningverket är Sandvik, som beskrivs i avsnitt 4.1.
Kårehamn och Rälla har utretts som alternativa lokaliseringar.

Vid val av lokalisering har det sammanvägda bästa alternativet valts utifrån
ekonomi, teknik, samhällsnytta och miljöpåverkan. Det kan konstateras att
avgörande faktorn för val av lokalisering mellan dessa tre alternativ är in-
tagspunkten för havsvatten, där det är viktigt att säkerställa kvalitet som
temperatur och innehåll av t ex suspenderande ämnen, alger m.m. Det krävs
ett djup omkring 28-30 meter, vilket inte finns att finna utanför Rälla och vid
Kårehamn är det omkring 8 km till detta djup.

8 FÖRSLAG TILL UTFORMNING AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB)

Miljökonsekvensbeskrivning föreslås innehålla följande rubriker:

1. Verksamhetens utformning och omfattning
2. Alternativ (lokalisering, nollalternativ och utformning)
3. Planförhållande vid vald lokalisering
4. Omgivningsbeskrivning (natur, kultur och friluftsliv respektive närbo-
ende)
5. Miljöpåverkan under anläggande respektive i drift:
 - a. Utsläpp till mark och vatten
 - b. Råvaror och kemikalier
 - c. Hushållning med resurser
 - d. Råvaror och kemikalier
 - e. Transporter
 - f. Energi
 - g. Utsläpp till luft
 - h. Buller
 - i. Avfall
6. Påverkan på recipient
 - a. Miljökvalitetsnormer ytvatten
7. Nationella miljömål
8. Driftstörningar och nödlägen