

Samrådsunderlag

AVGRÄNSNINGSSAMRÅD VETLANDA ARV

Inför tillståndsansökan enligt 9 kap miljöbalken



UPPDRAG

309693, Nytt miljötillstånd Vetlanda ARV

Titel på rapport:

Samrådsunderlag, Avgränsningssamråd Vetlanda ARV. Inför tillståndsansökan enligt 9 kap miljöbalken

Status:

Slutleverans

Datum:

2021-02-03

MEDVERKANDE

Beställare:

Njudung Energi Vetlanda AB

Kontaktperson:

Besime Becovic

Konsult:

Karin Gundberg, Maria Rantilä, Anna Cederberg och My Nilsson
Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Karin Gundberg

Kvalitetsgranskare:

Johanna Thurdin

REVIDERINGAR

Revideringsdatum

2021-10-29

Version:

2

Initialer:

Maria Rantilä, Tyréns Sverige AB

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ORDLISTA.....	5
1 BAKGRUND OCH SYFTE MED ANSÖKAN.....	6
2 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	6
3 BEFINTLIGA TILLSTÅND	7
4 ANSÖKANS OMFATTNING	8
4.1 VERKSAMHETSKODER.....	8
5 SAMRÅD ENLIGT MILJÖBALKEN	8
6 OMRÅDESBESKRIVNING.....	9
6.1 PLATSEN	9
6.2 OMGIVNINGAR	9
6.3 PLANFÖRHÅLLANDEN	10
6.4 RIKSINTRESSEN, NATUR- OCH KULTURMILJÖ SAMT FRILUFTSLIV	11
6.5 VATTENFÖREKOMSTER OCH RECIPIENTER	14
6.6 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN OCH FÖRORENADE OMRÅDEN	16
7 BEFINTLIG VERKSAMHETS UTFORMNING OCH OMFATTNING	17
7.1 VERKSAMHETSOMRÅDE OCH LEDNINGSNÄT	17
7.2 INDUSTRIANSLUTNING	20
7.3 INKOMMANDE VATTEN TILL VETLANDA ARV	20
7.4 RENINGSPROCESSEN	21
7.5 UTSLÄPPSPUNKT	23
7.6 SLAMHANTERING	23
7.7 BRÄDDNING FRÅN VETLANDA ARV	24
8 BEFINTLIG VERKSAMHETS UPPFYLLENAD AV KRAV	25
8.1 UPPFYLLENAD AV UTSLÄPPSVILLKOR I GÄLLANDE TILLSTÅND.....	25
8.2 UPPFYLLENAD AV KRAV I NFS 2016:16	25
8.3 SLAMKVALITET - UPPFYLLENAD AV KRAV I SFS 1998:944	26
9 PLANERAD VERKSAMHET	27
9.1 LEDNINGSNÄT OCH PUMPSTATIONER.....	27
9.1 FRAMTIDA BELASTNING.....	27
9.2 FRAMTIDA RENINGSPROCESS OCH UTSLÄPPSPUNKT	27
9.3 FRAMTIDA SLAMHANTERING.....	27
10 FÖRUTSEDDA MILJÖEFFEKTER.....	28
10.1 UTSLÄPP TILL VATTEN	28
10.2 UTSLÄPP TILL LUFT OCH LUKT	29

10.3	KLIMATPÅVERKAN.....	29
10.4	BULLER	29
10.5	TRANSPORTER	29
10.6	HANTERING OCH FÖRBRUKNING AV RÅVAROR OCH KEMIKALIER	30
10.7	ENERGIFÖRBRUKNING OCH ENERGIHUSHÅLLNING	31
10.8	AVFALL.....	31
10.9	RIKSINTRESSEN OCH SKYDDADE OMRÅDEN	31
10.10	OLYCKSRISKER OCH SÄKERHET.....	32
10.11	KLIMATANPASSNING	32
11	EGENKONTROLL.....	32
12	MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS INNEHÅLL OCH UTFORMNING .	32
13	REFERENSER.....	33

ORDLISTA

Följande förkortningar och fackord används i samrådsunderlaget:

Förkortning/ord	Förklaring
ARV	Avloppsreningsverk
BMP	Betydande miljöpåverkan
BOD	Biochemical Oxygen Demand, ett mått på hur mycket syre som går åt för att bryta ner organiska ämnen i vatten
Bräddning	När avloppsvatten släpps ut utan att ha genomgått alla reningssteg
GVB	Genomsnittlig veckobelastning, dvs den genomsnittliga mängden organiskt material i inkommande vatten under en vecka
MKB	Miljökonsekvensbeskrivning
pe	Person-ekvivalenter, dvs den mängd organiskt material som en person beräknas ge upphov till. 1 pe = 70mg BOD/dygn
Recipient	Hav, sjö eller vattendrag som ett utsläpp kommer ut i
SGU	Sveriges geologiska undersökning
VISS	Vatteninformationssystem Sverige

1 BAKGRUND OCH SYFTE MED ANSÖKAN

Koncernen Njudung Energi består av bolagen Njudung Energi Vetlanda AB och Njudung Energi Sävsjö AB samt tillhörande dotterbolag. Njudung Energi Vetlanda AB ägs av Vetlanda Kommun.

Vetlanda avloppsreningsverk (ARV) togs i drift år 2001 och är beläget cirka 1,5 km sydost om centrala Vetlanda på fastigheterna Upplanda 10:1 och Upplanda 10:11. Anläggningen renar avloppsvatten från Vetlanda och Ekenässjön samhälle. Till reningsverket transporteras även en viss mängd externslam. Processen omfattar mekanisk, biologisk och kemiska reningssteg av inkommande avloppsvatten. Efterbehandling av avloppsvattnet sker i dammar och ett kanalsystem med inplanterade växter innan det släpps ut i recipienten Emån.

Nuvarande miljötillstånd för Vetlanda ARV är från 1999 och omfattar en dimensionerad anslutning av 19 300 personekvivalenter (pe) och en belastning av maximalt 1 800 BOD₇/dygn. Njudung Energi är i behov av ett modernt tillstånd som omfattar en ökad dimensionerad anslutning. Länsstyrelsen har meddelat att de önskar en översyn av tillståndet. Därför planeras nu för en ansökan om nytt tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken.

Verksamheten på Vetlanda ARV planeras inte förändras jämfört med idag, men mängden inkommande avloppsvatten och därmed belastning kan komma att öka om befolkningen i Vetlanda kommun ökar och nya bostäder byggs och ansluts till reningsverket. En kapacitetsutredning har utförts för att visa på vilka marginaler verket har för ökad belastning. Vad som kommer yrkas på i pe och belastning för det nya tillståndet är 21175 Max GVB (pe).

Detta dokument utgör underlag inför avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken.

2 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare och sökande Njudung Energi Vetlanda AB	Organisationsnummer 556107-7248	
Besöksadress Upplandavägen 16, Vetlanda	Fastighetsbeteckningar Upplanda 10:1 och Upplanda 10:11	
Utdelningsadress Box 154 574 22 Vetlanda	Anläggningsnamn och nummer Vetlanda avloppsreningsverk, 0685-50-029	
Fastighetsägare Vetlanda kommun		
Verksamhetsansvarig Daniel Mattson, Affärsområdeschef VA	Telefon 0383-76 38 34	E-postadress Daniel.Mattsson@njudung.se
Kontaktperson anläggning Besime Becovic, Driftchef VA	Telefon 0383-76 38 93	E-postadress Besime.Becovic@njudung.se
Kontaktperson tillståndsansökan Maria Rantilä, Tyréns	Telefon 010-451 95 20	E-postadress maria.rantila@tyrens.se
Tillsynsmyndighet Länsstyrelsen Jönköpings Län		

3 BEFINTLIGA TILLSTÅND

Den befintliga verksamheten bedrivs med stöd av tillstånd meddelat av Länsstyrelsen i Jönköpings län daterat 1999-02-01:

Tillstånd enligt miljöskyddslagen (1969:387) till utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse enligt 92.01.02 B och biologisk behandling av avloppsslam enligt 92.03.03 B i bilagan till miljöskyddsförordningen (1989:364)

Länsstyrelsens miljöprövningsdelegation lämnar Vetlanda kommun tillstånd enligt miljöskyddslagen till utsläpp i Emån av avloppsvatten från Vetlanda centralort samt omgivande tätorter (Bäckseda och Ekenässjön) efter behandling i reningsverk med tillhörande våtmarksanläggning samt biologisk behandling av avloppsslam. Verksamheterna skall bedrivas på fastigheterna Upplanda 10:1 och Upplanda 10:11 i Vetlanda kommun.

Tillståndet omfattar en dimensionerad anslutning av 19 300 pe (personekvivalenter) och en belastning av maximalt 1800 kg BOD₇ per dygn.

I Tabell 1 nedan listas de tillstånd, anmälningar och andra gällande beslut som rör Vetlanda ARV.

Tabell 1. Njudung Energi Vetlanda ABs tillstånd för Vetlanda ARV.

Datum	Beslutsmening/Titel	Beslutande myndighet och Dnr
1999-02-01	Tillstånd till miljöfarlig verksamhet	Länsstyrelsen i Jönköpings län Dnr:246-12930-97 0685-50-029 Aktbilaga 18
2001-11-14	Ändring av villkor 7	Länsstyrelsen i Jönköpings län Dnr:246-12681-00 0685-50-029 Aktbilaga 4

I Figur 1 visas gällande villkor för resthalter av syreförbrukande ämnen, mätt som BOD₇, fosfor, mätt som totalfosfor (P-tot) och kväve, mätt som totalkväve (N-tot) enligt beslut av ändring av villkor 7. I villkoret nämns både riktvärde och gränsvärde. Med riktvärde avses vanligen ett värde som om det överskrids medför en skyldighet för verksamhetsutövaren att vidta åtgärder samt underrätta tillsynsmyndighet. Överskrids ett gränsvärde betraktas det vanligen som ett direkt villkorsbrott.

a. efter den biologiska fosfor- och kvävereningens microsil: BOD₇: 15 mg per liter som riktvärde¹⁾ och beräknat som rullande kvartals-medelvärde. P_{tot}: 0,5 mg per liter som riktvärde¹⁾ och beräknat som rullande kvartals-medelvärde. N_{tot}: 50 % reduktion som riktvärde¹⁾ och beräknat som rullande kvartals-medelvärde. b. efter våtmarkens microsil: BOD₇: 10 mg per liter som gränsvärde²⁾ och beräknat som rullande årsmedelvärde. P_{tot}: 0,3 mg per liter som gränsvärde²⁾ och beräknat som rullande årsmedelvärde. N_{tot}: 15 mg per liter som gränsvärde²⁾ och beräknat som rullande årsmedelvärde.
--

Figur 1. Villkor enligt gällande tillstånd.

4 ANSÖKANS OMFATTNING

Ansökan om tillstånd till miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken avser:

- Fortsatt och utökad verksamhet vid Vetlanda avloppsreningsverk på befintlig plats, Upplanda 10:1 och Upplanda 10:11. Verksamheten omfattar:
 - Rening av avloppsvatten och utsläpp till recipient
 - Mottagande och behandling av externslam
- Villkor ska sättas på utgående vatten från verket. Våtmarken ska finnas kvar som ett efterpoleringssteg, men inga villkor ska sättas för våtmarken.
- Befintlig utsläppspunkt.

Ledningsnätet med pumpstationer utgör följdverksamheter till verksamheten vid Vetlanda ARV och omfattas därmed av tillståndet. Ledningsnät med pumpstationer samt miljöpåverkan från dessa kommer att behandlas i kommande miljökonsekvensbeskrivning. Även transporter till och från anläggningen utgör följdverksamheter vilka även kommer att beskrivas.

4.1 VERKSAMHETSKODER

Enligt Miljöprövningsförordningen (SFS nr 2013:251) 28 kap, 1 § gäller tillståndsplikt B och verksamhetskod 90.10 för avloppsreningsanläggning som omfattas av lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster och som tar emot avloppsvatten med en föroreningsmängd som motsvarar 2 000 personekvivalenter eller mer. Tillstånd ska därför sökas hos länsstyrelsen.

5 SAMRÅD ENLIGT MILJÖBALKEN

Verksamheten antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP), i enlighet med 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966). Undersökningssamråd har därför inte skett. Detta dokument utgör ett underlag för ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken.

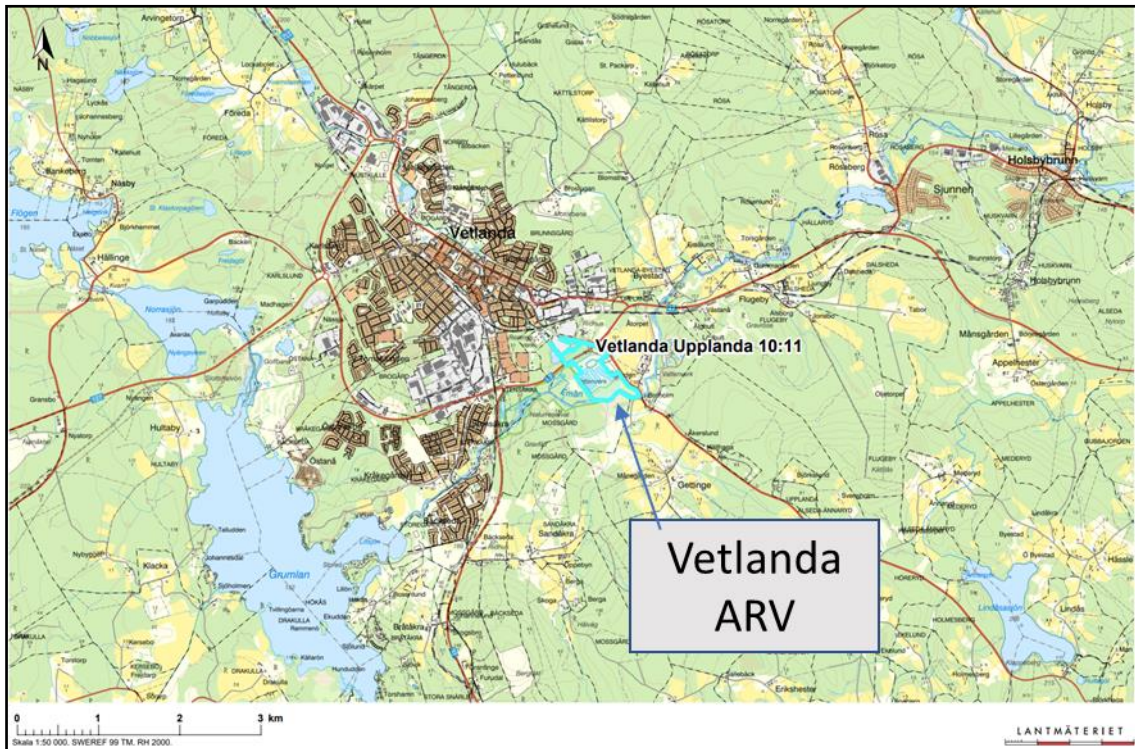
Enligt 6 kap. 29–30 §§ miljöbalken ska avgränsningssamrådet genomföras inför arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen. Samråd ska ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten eller åtgärden.

Syftet med föreliggande samrådsunderlag är att redovisa de uppgifter som krävs för att genomföra samråd enligt 6 kap miljöbalken, såsom information om den planerade verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning och utformning samt dess förutsedda miljöpåverkan. Samrådet syftar till att i ett tidigt skede i tillståndprocessen inhämta uppgifter och synpunkter för planerad verksamhet, vilka sedan kommer att ligga till grund för ansökningshandling och miljökonsekvensbeskrivning (MKB). I samrådsunderlaget beskrivs den planerade verksamheten och dess påverkan översiktligt. I kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och tillståndsansökan för avloppsreningsverket kommer åtgärderna och dess konsekvenser att beskrivas mer ingående.

6 OMRÅDESBESKRIVNING

6.1 PLATSEN

Vetlanda ARV ligger i ett industriområde sydost om Vetlanda tätort, se Figur 2 för översiktskarta.

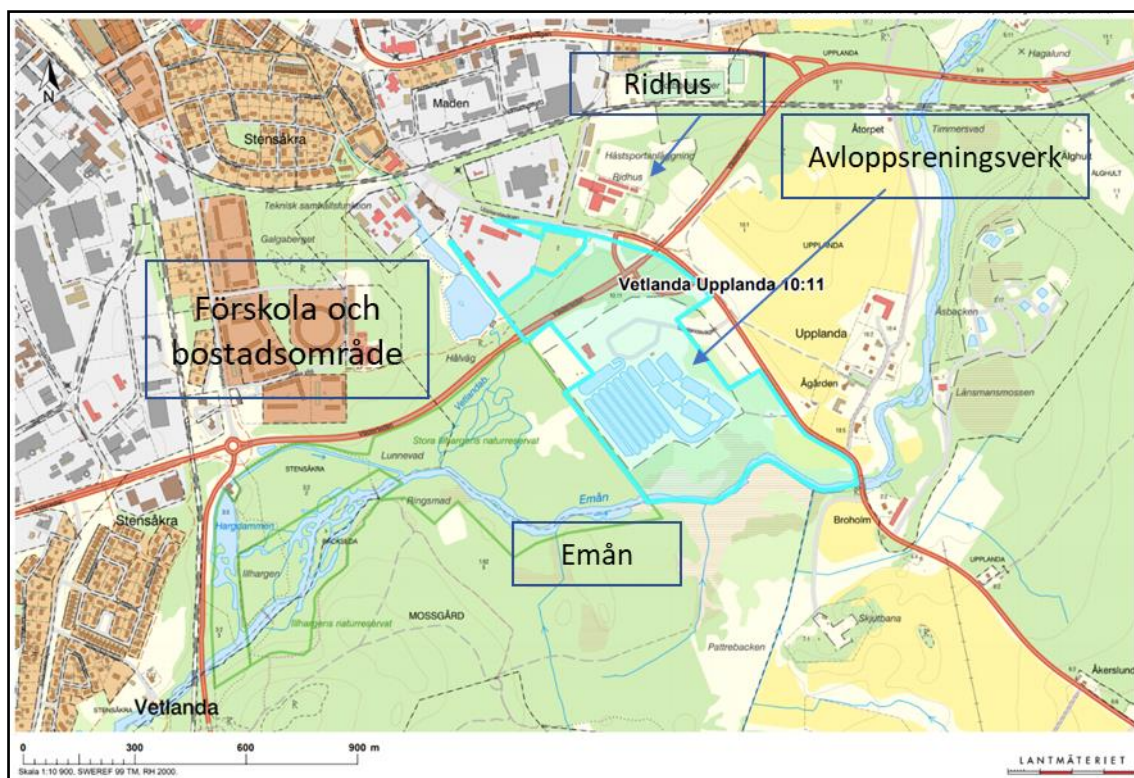


Figur 2. Översiktskarta över Vetlanda. VARV är beläget sydost om tätorten Vetlanda, se markering i bild. Källa Lantmäteriet.

6.2 OMGIVNINGAR

Vetlanda ARV är beläget i industriområdet Upplanda och gränsar till Upplandavägen, Västerleden samt vattendraget Emån. Området består idag främst av kommunägd jordbruksmark och är förknippat med hästhållning i olika former. Vetlanda Ridhus och dess verksamhet finns i anslutning till området. Närheten till större vägar gör att området delvis är bullerpåverkat. I området finns andra industriverksamheter såsom ett gjuteri och en bilhandlare samt Gatuavdelningens centralförråd. Emån ligger direkt söder om avloppsreningsverket.

Närmast belägna bostadshus är Ågården, cirka 180 m i östlig riktning. Cirka 500 m i västlig riktning ligger förskolan Stensåkra och cirka 600 m i västlig riktning ligger närmast belägna bostadsområde, se Figur 3



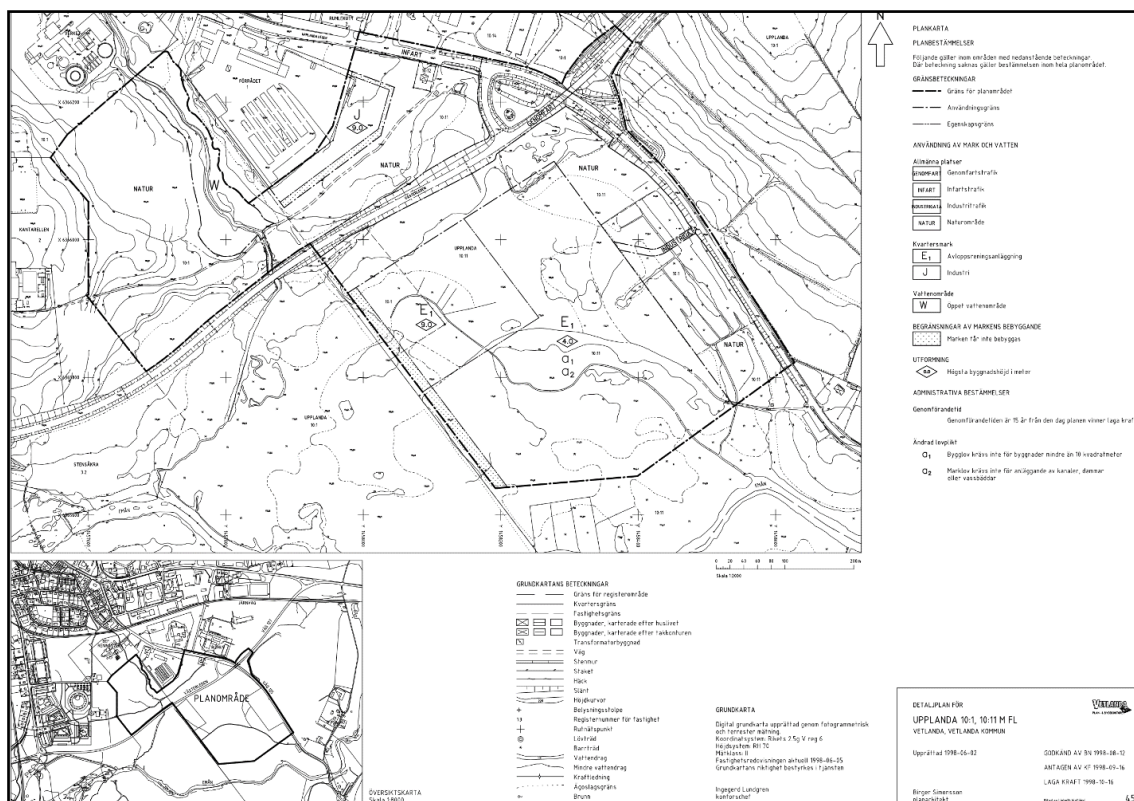
Figur 3. Karta över Vetlanda avloppsreningsverk och dess omgivning. Källa Lantmäteriet.

6.3 PLANFÖRHÅLLANDEN

Avloppsreningsverket är beläget på fastigheterna Upplanda 10:1 och Upplanda 10:11, vilka i detaljplanen från 1998-06-02 benämns som avloppsreningsanläggning (Detaljplan för Upplanda 10:1, 10:11, 1998). Se plankarta i Figur 4 där fastighet Upplanda 10:1 och Upplanda 10:11 har kvartersmarksbeteckningen E₁, Avloppsreningsanläggning.

Det finns för Vetlanda tätort en framtagna fördjupad översiktsplan som beskriver hur området kan förändras i framtiden. Enligt planen bedöms reningsverket klara en högre belastning till följd av den utbyggnad som föreslås i planen. (Fördjupad översiktsplan för Vetlanda tätort, 2020)

Den ansökta verksamheten bedöms överensstämma med de kommunala planerna.



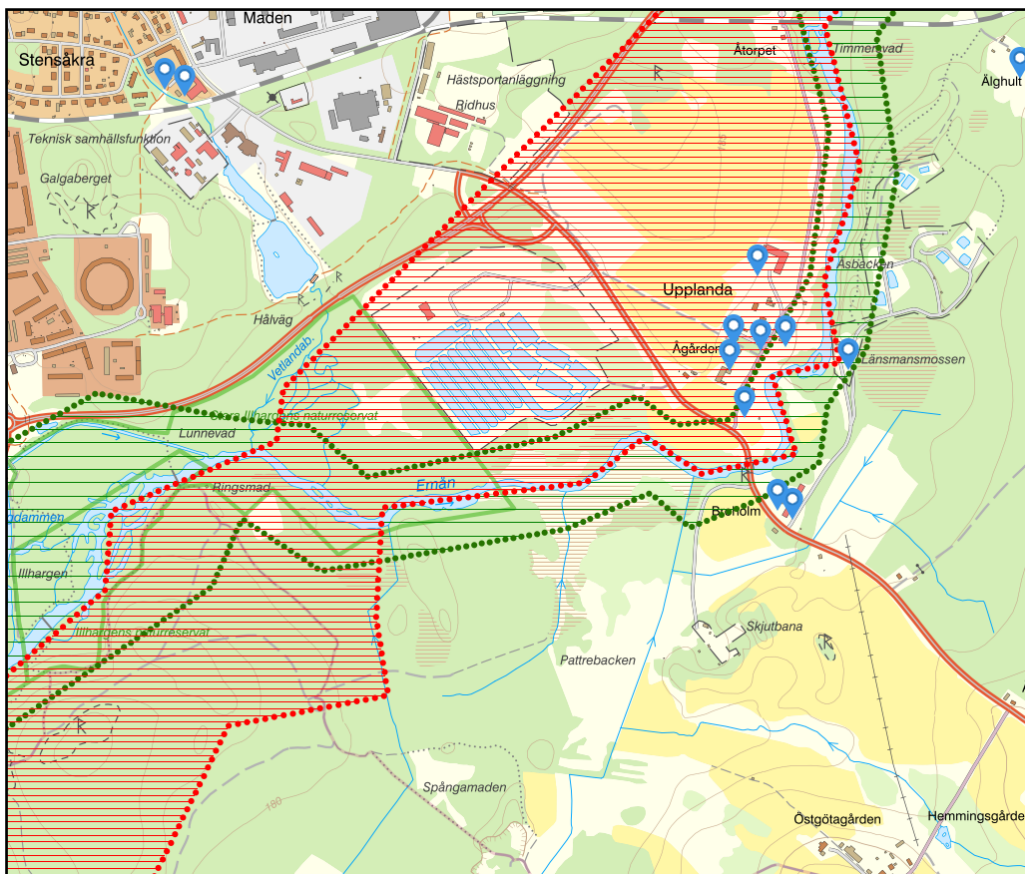
Figur 4. Plankarta från detaljplan för fastighet Upplanda 10:1 och Upplanda 10:11. Källa Vetlanda kommun.

6.4 RIKSINTRESSEN, NATUR- OCH KULTURMILJÖ SAMT FRILUFTSLIV

Vetlanda avloppsreningsverk ligger inom ett riksintresseområde för kulturmiljövård vid namn Byestad (F24) enligt 3 kap, 6§ Miljöbalken, se Figur 5. Motivering för riksintresset är: Fornlämningsmiljö från yngre järnålder med bl.a. två av Smålands största gravfält, delvis med unika anläggningar, belägna mellan tvåa krökar av Emån. Uttryck för riksintresset: Märkligt gravfält med över 300 synliga anläggningar av varierande former med bl.a. elva treuddar och en unik, stor sexuddig anläggning. På det södra gravfältet dominerar högar, men även här finns flera treuddar och en mycket ovanlig fyruddig anläggning. Äldre vägsträckning. (Riksantikvarieämbetet, www.raa.se, 2013)

Emån ingår i ett riksintresseområde för naturvård enligt 3 kap, 6§ Miljöbalken på grund av dess rika växt- och djurliv med bland annat flodpärlmussla, öring, fiskgädda, storlom och safsa, se Figur 4. Bottenfaunasamhället är artrikt och hyser ett flertal hotade arter. För att bevara förutsättningarna får vattendragets värde inte påverkas negativt av ändrade vattenregimer, näringstillförsel, tillförsel av organiska gifter, tungmetallnedfall eller utsläpp, inplantering av främmande arter och skogsavverkning längs stränderna. (Länsstyrelsen, 2021)

Emån är också av riksintresse för skyddade vattendrag enligt 4:e kapitlet 6:e paragrafen Miljöbalken. Området avgränsas av avrinningsområdet för Emån inom Jönköpings län. (Länsstyrelsen, 2021)

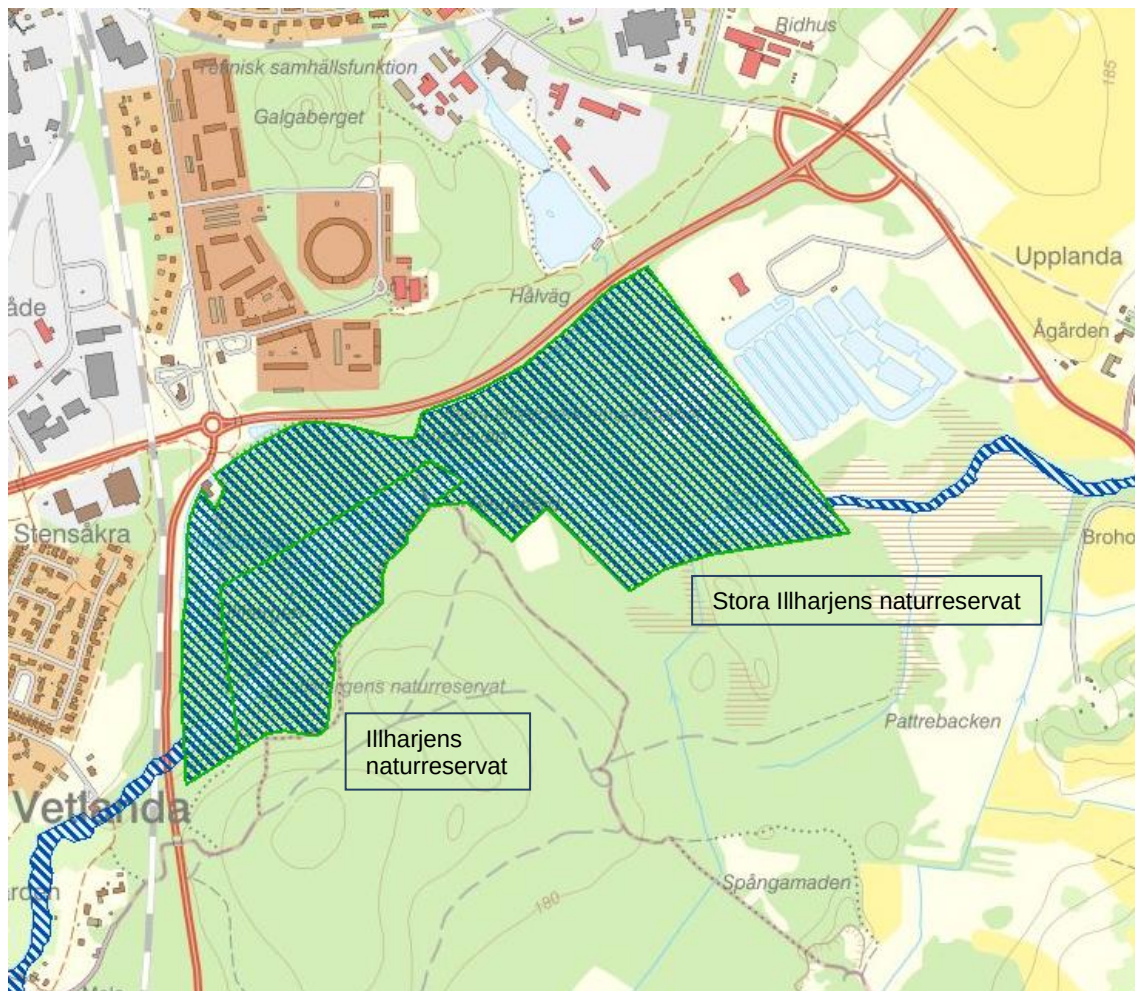


Figur 5. Kartan visar riksintresseområde för kulturmiljövård i rött och riksintresseområde för naturvård i grönt. Källa Länsstyrelsens WebbGIS.

Avloppsreningsverkets lokalisering står inte i konflikt med någon känd forn- eller kulturlämning enligt Riksantikvarieämbetets söktjänst "Fornsök".
(Riksantikvarieämbetet, Fornsök, 2021)

Direkt väster om verket ligger Stora Illharjen och Illharjen vilka är två naturreservat som gränsar till varandra och som ligger i Emåns dalgång, se Figur 6 (Länsstyrelsen i Jönköpings, 2021). Reservaten utgör även Natura 2000 område enligt Habitatdirektivet. I reservaten delar Emåns vatten upp sig i flera strömmande småbäckar och bildar ett deltaliknande landskap. Det finns intressanta arter i området såsom öring, utter och flodpärlmussla. Många fågelarter använder området som födosöksområde. Inom Stora Illhargens reservat finns även ett utpekat område med flera nyckelbiotoper knutna till biotoptypen lövsumpskog och i båda reservaten förekommer sumpskogar. Söder om verket och direkt söder om Emån finns ett område med naturvårdsavtal med naturskogsartad lövskog. Detta område innehåller också ett område med flera nyckelbiotoper med biotoptyp lövsumpskog. (Länsstyrelsen, 2021)

Reservaten är en populär plats för friluftsliv med god tillgänglighet genom spångade vandringsleder.



Figur 6. Karta över naturreservaten Illharjen och Stora Illharjen samt avloppsreningsverket i öster. Reservaten utgör även Natura 2000-områden enligt Habitatdirektivet. Källa Länsstyrelsens WebbGIS.

Enligt Artportalen, ett rapportsystem för observationer och information kring svensk flora och fauna, finns följande rödlistade och anmärkningsvärda arter registrerade som iakttagna inom fastigheterna för Vetlanda ARV vid minst ett tillfälle: (SLU, 2021)

- Tallbit. Födosökande. (Sårbar)
- Bläsand. Födosökande och rastande. (Sårbar)
- Kricka. Födosökande, rastande, stationär. (Sårbar)
- Smådopping. Rastande, födosökande, stationär. (Nära hotad)
- Duvhök. Födosökande och förbiflygande. (Nära hotad)
- Ärta. Rastande, par i lämplig häckbiotop. (Starkt hotad)
- Vaktel. Spel/sång. (Nära hotad)
- Havsrör. Födosökande, förbiflygande. (Nära hotad)
- Fjällvråk. Förbiflygande. (Nära hotad)
- Strandskata. Rastande. (Nära hotad)
- Tofsvipa. Rastande. (Sårbar)
- Skrattmå. Bobygge. (Nära hotad)
- Kungsfiskare. Födosökande, förbiflygande, lockläte, stationär. (Sårbar)
- Mindre hackspett. Spel/sång, födosökande. (Nära hotad)
- Spillkråka. Ruvande. (Nära hotad)

- Rosenfink. Spel/sång. (Nära hotad)
- Myrspov. Förbiflygande. (Sårbar)

6.5 VATTENFÖREKOMSTER OCH RECIPIENTER

Reningsverket är beläget inom grundvattenförekomsten Nydala-Byestad (VISS EU_CD: SE636768-145619). Grundvattenförekomsten har god kemisk och kvantitativ status. (VISS, Vatteninformationssystem Sverige, 2021)

Ytvattenförekomsten Emån med delsträcka Aspödam-Vetlandabäcken är belägen direkt söder om reningsverket och är recipient för det behandlade avloppsvattnet (VISS EU_CD: SE636785-146102). (VISS, Vatteninformation i Sverige, 2020)

Aktuell delsträcka är drygt 10 kilometer lång och rinner mellan Vetlandabäcken och Aspödam. Dess avrinningsområde är 735 kvadratkilometer stort, varav den största delen består av skogsmark. Närmiljön domineras av barr- och blandskog och 20 procent av strandlängden bedöms vara starkt påverkad. En liten del av sträckan, 7 %, är kraftigt rensad. I Figur 7 ses Emåns lokalisering.



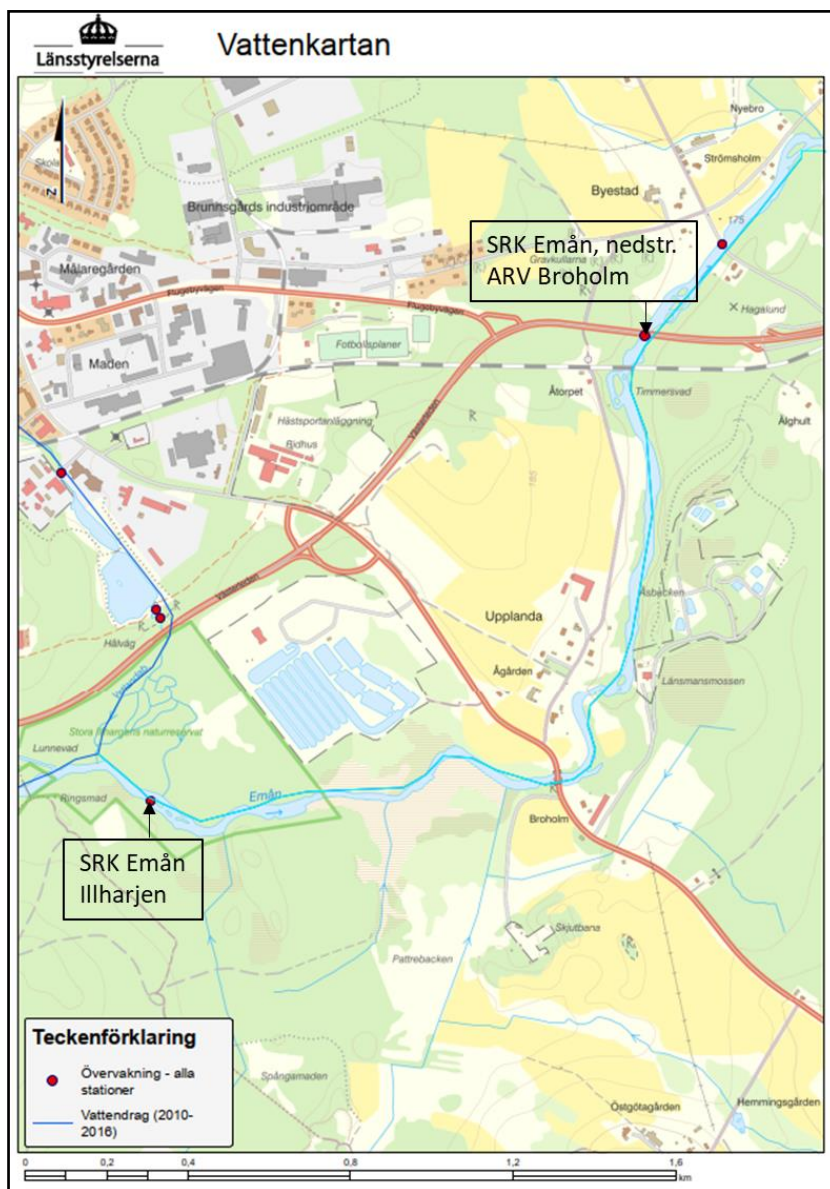
Figur 7. Vattenförekomst Emån är recipient för Vetlanda ARV. Delsträckan Aspödam-Vetlandabäcken är markerad i turkost. Pil indikerar flödesriktning. Källa VISS.

Den ekologiska statusen i Emån för sträckan Aspödam - Vetlandabäcken är *måttlig*. Det är bedömning av fisk (måttlig status) som avgjort statusen.

De fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna *näringsämnen* och *särskilda förorenande ämnen* som utgör en del av bedömningen för den ekologiska statusen klassas som goda. Kvalitetsfaktorn *försurning* är klassad som hög beroende på högt pH enligt utförda mätningar.

Kemisk status för Emån är klassad "*uppnår ej god*" på grund av för höga halter av kvicksilver, bromerad difenyleter, PFOS samt Tributyltenn föreningar. Provtagning för PFOS och läkemedel har utförts på inkommande- och utgående vatten. Resultaten från provtagningarna utvärderas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Enligt VISS återfinns en punkt för samordnad recipientkontroll (SRK) direkt uppströms reningsverket (Emån Illharjen) vilken innefattar kontrollprogram för stormusselinventering. Nedströms reningsverket finns en punkt för samordnad recipientkontroll (SRK) (*Emån, Nedstr. ARV Broholm*) som ingår i undersökningar för vattenkemi och metaller i vattendrag. Dessa undersökningar är en del i ett större övervakningsprogram. Se Figur 8. Längre uppströms reningsverket finns ytterligare en SRK-punkt (*Grumlans utlopp*) som ingår i ett miljöövervakningsprogram för vattenkemi och metaller i vattendrag samt bottenfauna i vattendrag. Recipientkontroll utförs av Emåförbundet.



Figur 8. Övervakningsstation Emån Illharjen är lokaliserad uppströms Vetlanda ARV medan övervakningsstation Emån, nedstr. ARV Broholm återfinns nedströms. Karta från VISS.

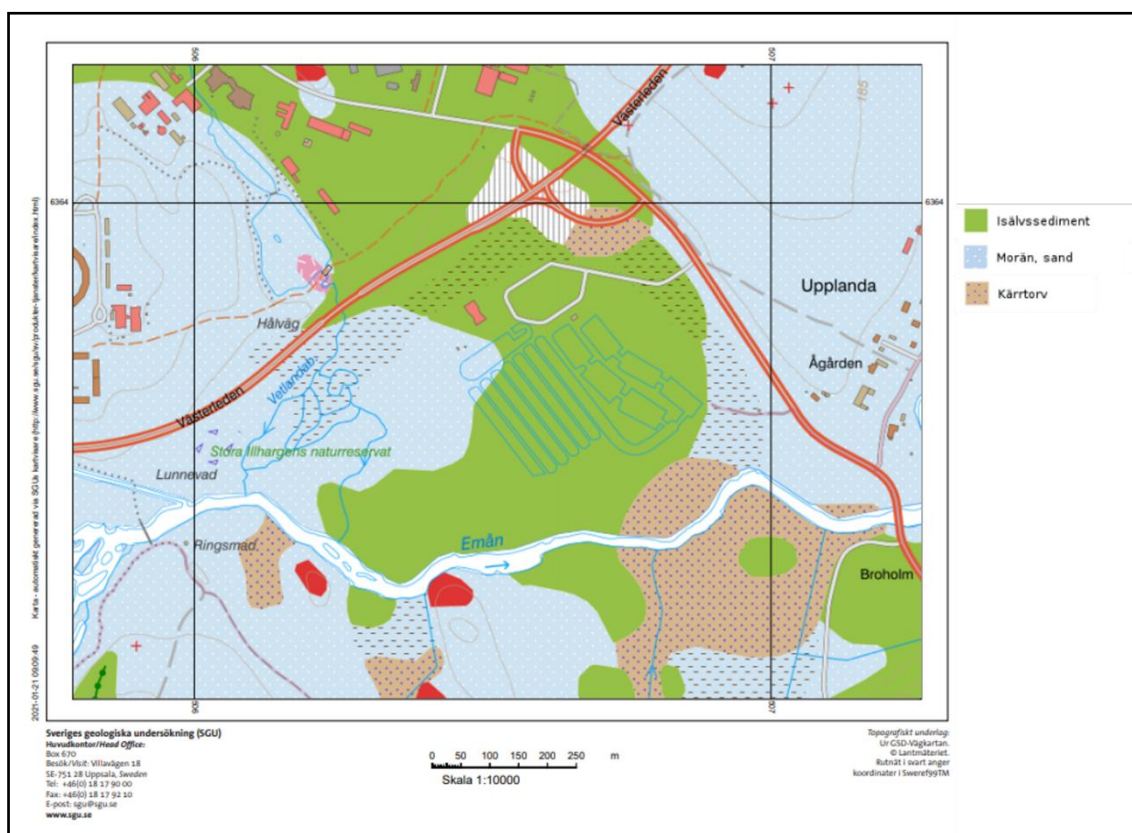
Gällande vattenförekomst kommer att ändras till vattenförekomst Emån: Gnyltån-Vetlandabäcken WA31407888 för förvaltningscykel 3 (2017-2021). Den nya vattenförekomsten kommer att gälla från december 2021 och är statusklassad 2019. MKN för vattenförekomsten kommer att beslutas i december 2021.

En mer utförlig beskrivning av recipienten samt verksamhetens påverkan på aktuell och kommande vattenförekomst inkluderas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Utöver Emån förväntas påverkan på fler recipienter i mindre omfattning, eftersom det tidvis förekommer bräddning från bräddavlopp på ledningsnätet. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer även eventuell påverkan på dessa recipienter att beskrivas.

6.6 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN OCH FÖRORENADE OMRÅDEN

Enligt SGU:s jordartskarta består en stor del av marken där avloppsreningsverket är beläget av isälvsediment och till liten del av sandig morän. Inom fastigheterna finns även torv och kärrtorv samt en del fyllning vid Västerledens/Upplandavägens av och påfart. (SGU, 2021) För utsnitt ur jordartskartan, se Figur 9.



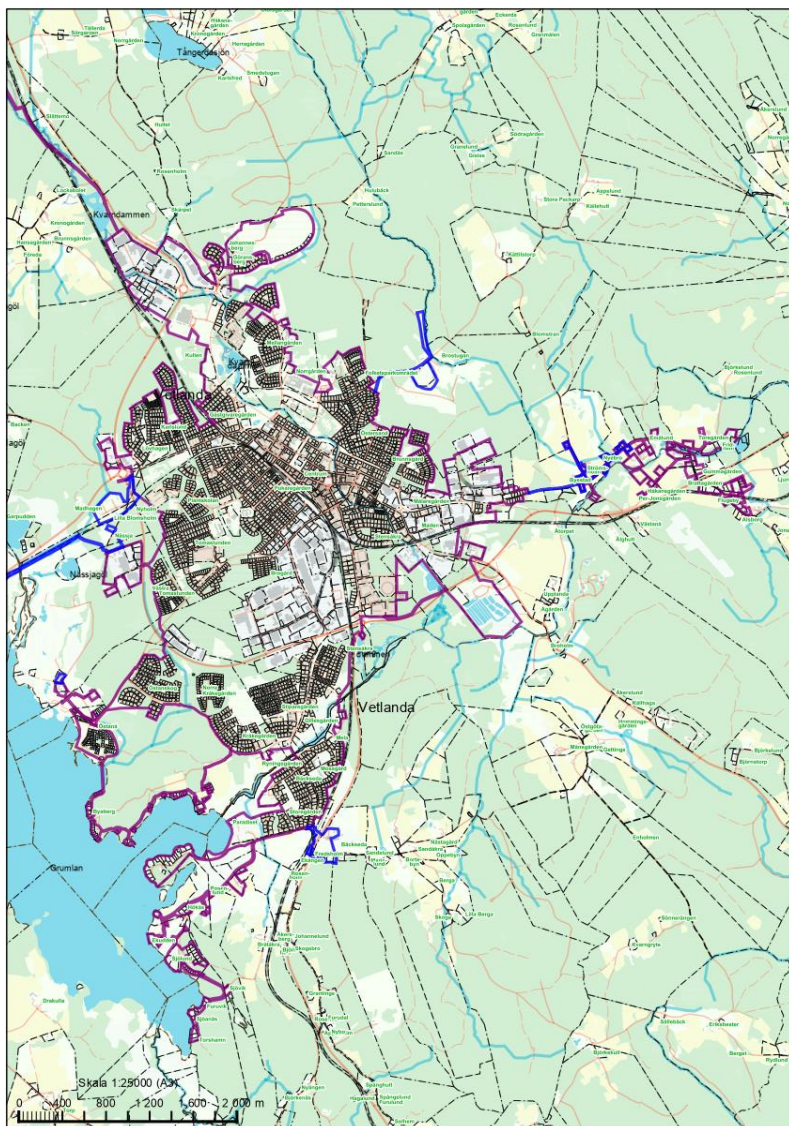
Figur 9. Utdrag ur jordartskartan, SGU. Vetlanda ARV är förlagt på framförallt isälvsediment.

Avloppsreningsverket finns registrerat i den så kallade EBH- databasen (EBH-stödet) som potentiellt förorenat område (avloppsreningsverk) men är ej riskklassat. (Länsstyrelsen, 2021)

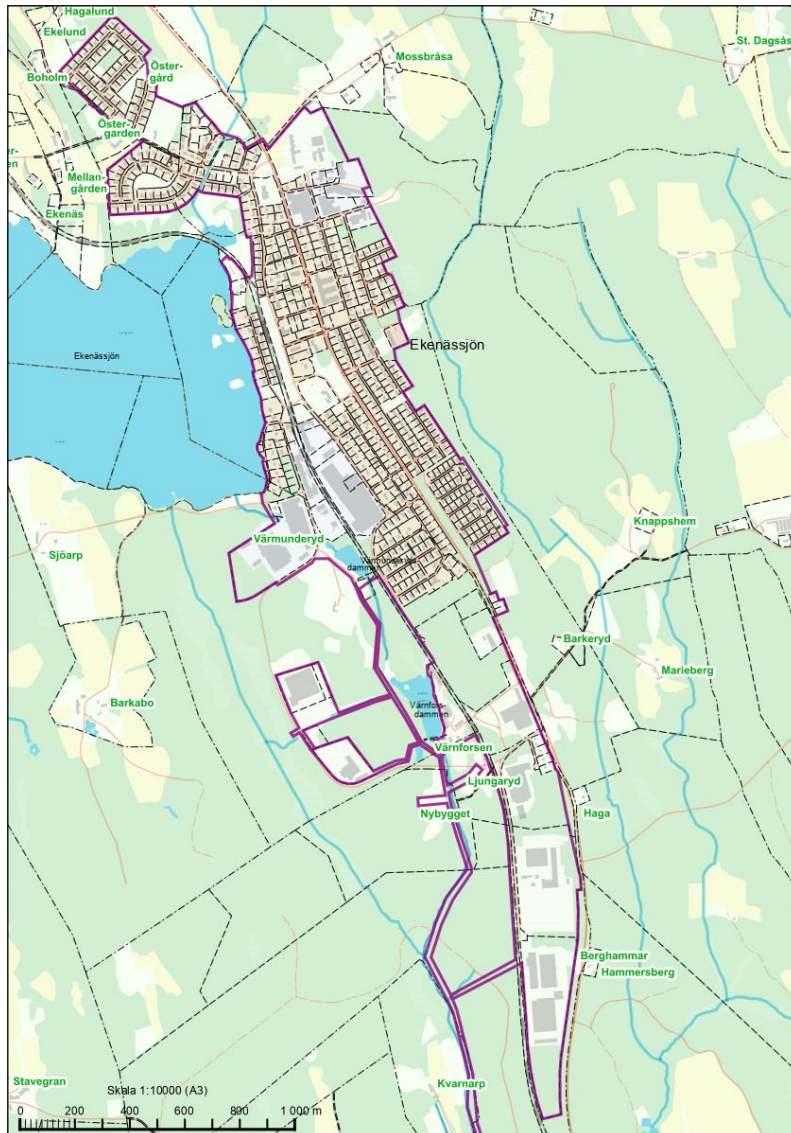
7 BEFINTLIG VERKSAMHETS UTFORMNING OCH OMFATTNING

7.1 VERKSAMHETSOMRÅDE OCH LEDNINGSNÄT

Verksamhetsområdet omfattar Vetlanda tätort (se Figur 10) samt den närliggande tätorten Ekenässjön (se Figur 11)

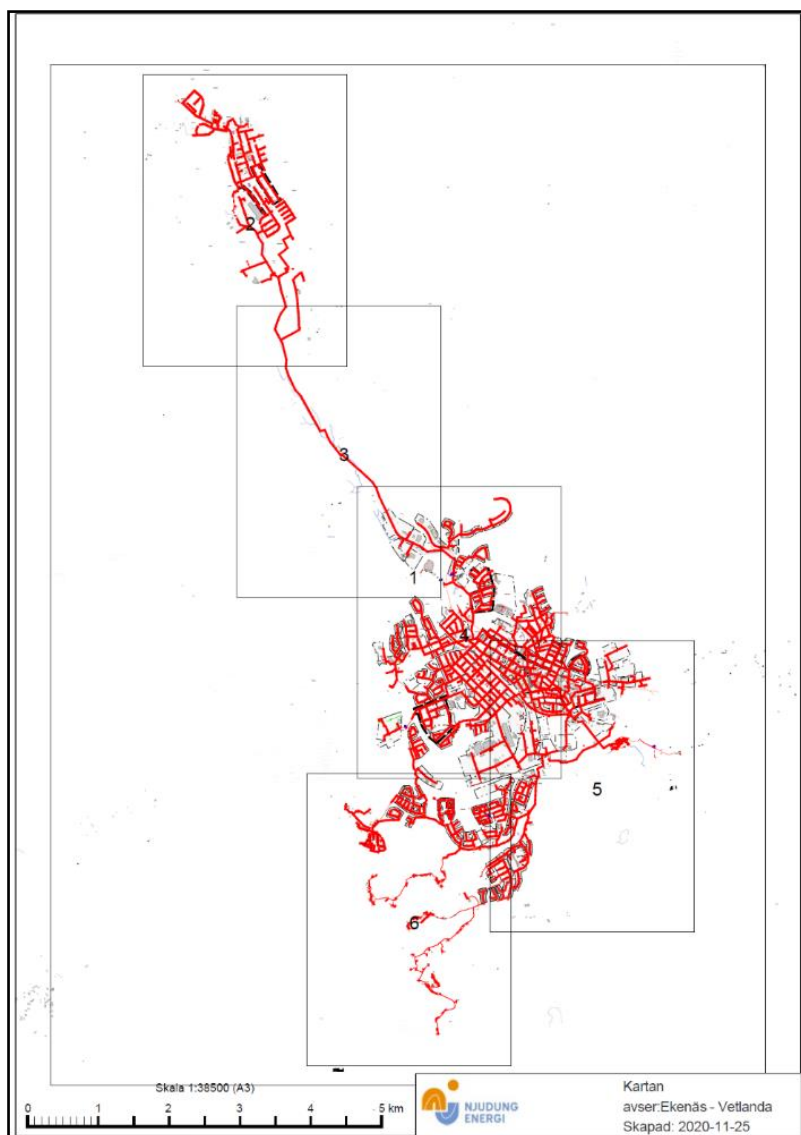


Figur 10. Karta över verksamhetsområde Vetlanda tätort.



Figur 11. Karta över verksamhetsområde Ekenässjön.

Idag utgörs huvudledningsnätet för spillvatten av 145 km ledningar. Karta över spillvattennätet visas i Figur 12.



Figur 12. Karta över spillvattennätet för Vetlanda ARV. Referens Njudung Energi AB.

Avloppsvattnet tillförs Vetlanda avloppsreningsverk med hjälp av självfallsledningar, tryckledningar och 16 pumpstationer (Verksamhetsbeskrivning Vetlanda ARV), se Tabell 2. Vid varje pumpstation finns ett nödutlopp som kan leda vattnet till en närlägen sjö eller bäck om det uppstår driftstörningar eller om nätet är överbelastat t ex vid kraftiga regnväder. Utsläpp av orenat avloppsvatten, bräddning, sker bara i undantagsfall. Pumpstationerna är försedda med larm och bräddningar registreras med avseende på antal och tidpunkt. Larm överförs till övervakningssystemet.

På ledningsnätet finns 17 kända bräddpunkter där 16 av dessa är vid befintliga pumpstationer. Den 17:e bräddpunkten är placerad på ledningsnätet i samhället Ekenässjön. Slutlig recipient för samtliga bräddpunkter är Emån. Grumlan är en sjö som avvattnas av Emån.

Tabell 2. Pumpstationer på ledningsnätet till Vetlanda ARV samt vart bräddat vatten avleds till.

Pumpstation	Mottagande av bräddat vatten
Malma, Ekenässjön	Ekenässjön/Vetlandabäcken
Nässja, Vetlanda	Dike
AT-Hus, Vetlanda	Östanå via dike
Brunnsgård, Vetlanda	Dike
Bäckseda	Dike
Stensåkra, Vetlanda	Kanal mellan Hargdammen och Emån
Östanå, Vetlanda	Grumlan via dike
Stämpeln, Emigrantgatan, Vetlanda	Bräddavlopp finns ej. Manuell bräddning vid behov till Vetlandabäcken.
Storegården, Vetlanda	Dike
Piren Östanå	Grumlan via dike
Grumlan Östanå	Grumlan via dike
Storeö 5 Bäckseda, Paradisvallen	Grumlan via dike
Storeö P1	Grumlan via dike
Storeö P2	Grumlan via dike
Storeö P3	Grumlan

Under 2017 skedde 3 bräddningar på ledningsnätet. En total volym om 79,5 m³ obehandlat avloppsvatten bräddade vid dessa tillfällen från platserna Nässja pumpstation och AT-hus pumpstation. Bräddade mängder är beräknade på pumparnas gångtider. Ingen bräddning på ledningsnätet har skett under 2018 och 2019.

Enligt tillstånd (beslut 1999-02-01) ska avloppsledningsnätet fortlöpande ses över och underhållas i syfte att dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund- och dräneringsvatten, dels förhindra utsläpp av obehandlat avloppsvatten. För detta har Njudung en framtagna förnyelseplan som beskriver planerat underhåll för ledningsnätet.

7.2 INDUSTRIANSLUTNING

Enligt gällande tillstånd får industriellt avloppsvatten inte tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion minskas eller särskilda missförhållanden uppkommer för omgivningen eller i recipienten eller att slammetets kvalitet blir sådan att slammet inte kan användas i jordbruket. En läns gemensam anslutningspolicy finns antagen sedan 2014.

Inom Vetlandas verksamhetsområde finns småindustrier vilka är listade i Bilaga 2 till Miljörapport 2019 (ej bilagd detta samrådsunderlag). Njudung Energi bedömer att avloppsvatten från dessa småindustrier inte påverkar reningsprocesserna eller slamkvaliteten.

7.3 INKOMMANDE VATTEN TILL VETLANDA ARV

I Tabell 3 redovisas flöden och volym för inkommande avloppsvatten till Vetlanda ARV, utgående avloppsvatten samt andel ovidkommande vatten. Ovidkommande vatten är vatten som kommer in till reningsverket fast det inte är avloppsvatten, framförallt inläckage av markgrundvatten, men även dagvatten från dräneringar runt husgrunder.

Tabell 3. Data för driftförhållande på Vetlanda ARV 2018 - 2020. Data från miljörapporter.

Parameter	2018	2019	2020
Ansluten befolkningsmängd	15 270 st.	15 270 st.	15 270 st.
Mängd inkommande avloppsvatten	2 563 971 m ³	2 451 569 m ³	2 668 548 m ³
	7025 m ³ /medel dygn	6717 m ³ /medel dygn	7311 m ³ /medel dygn
Mängd utgående avloppsvatten	2 102 304 m ³	2 054 164 m ³	3 879 806 m ³
	5760 m ³ /medel dygn	5628 m ³ /medel dygn	10629 m ³ /medel dygn
Ovidkommande vatten	36 %	44 %	45 %

Verket har i nuläget ett tillstånd som omfattar en dimensionerad anslutning av 19 300 pe och en belastning av maximalt 1800 BOD₇ per dygn.

Inkommande belastning syftar till det flöde samt den mängd organiskt material och näringsämnen som inkommer till avloppsreningsverket. Inkommande belastning för åren 2016-2018 presenteras i Tabell 4. Antalet personekvivalenter (pe) är beräknat utifrån schablonen att en genomsnittsperson dagligen ger upphov till 70 g BOD₇, 2 g fosfor (P-tot) och 15 g kväve (N-tot). Utifrån uppmätta halter (BOD₇, P-tot, N-tot) och flöde beräknas mängd inkommande belastning (kg) samt personekvivalenter (pe).

Tabell 4. Inkommande belastning till avloppsreningsverket under 2016-2018. Personekvivalenter beräknat på 70 g BOD₇/pe,d, 2 g P-tot/pe,d och 15 g N-tot/pe,d. Överskridna tillståndsvärden indikeras med rött. (Soling, 2019)

Parameter	Enhet	2016	2017	2018
Flöde	m ³ /d	6061	8151	7025
	l/pe,d	325	398	436
BOD ₇	kg/d	1303	1435	1127
	pe	18 614	20 500	16 100
	Max Gvb ink.	27 536	19 124	16 082
P-tot	kg/d	30	34	28
	pe	15 000	17 000	14 000
N-tot	kg/d	242	261	232
	pe	16 133	17 400	15 467

7.4 RENINGSPROCESSEN

Behandlingsprocessen på Vetlanda ARV omfattar följande steg: mekanisk rening, biologisk rening, kemisk rening samt efterpolering i våtmark.

Mekanisk rening

Den mekaniska reningen utgörs av två silgaller (1 mm) samt två sandfång. Renset tvättas och komprimeras i en renspress och lastas i en container för vidare transport till förbränning. I sandfånget avskiljs sand och tyngre partiklar. Avskild sand transporteras till en sandavvattare innan det lastas i container för vidare transport till Flishults avfallsanläggning. (Soling, 2019)

Biologisk rening

Detta steg omfattar BOD-, fosfor- och kvävereduktion. Den biologiska behandlingsenheten består av två parallella, cirkulära bassänger med olika zoner; anaerob, anox, aerob och deox zon. Zonerna är placerade runt slutsedimenteringsbassängen, se Figur 13.



Figur 13. Foto av en cirkulär bassäng med biologisk rening. I mitten syns slutsedimenteringsbassängen och runt denna återfinns de olika zonerna. Foto: Njudung Energi.

Den anaeroba zonen ($2 \times 200 \text{ m}^3$) är syrefri och här sker biologisk fosforreduktion. I anoxzonen ($2 \times 600 \text{ m}^3 + 2 \times 425 \text{ m}^3$) blandas avloppsvattnet med returslam från sedimenteringen samt med recirkulerat vatten från den aeroba zonen. I anoxzonen sker en denitrifikationsprocess som innebär att nitrat omvandlas till kvävgas. För processen krävs tillgång till kol. Avloppsvattnet bedöms innehålla tillräckligt med kol, så ingen extern kolkälla är behövs. Omrörning sker för att undvika sedimentering. I den aeroba zonen ($2 \times 1275 \text{ m}^3$) tillsätts syre med hjälp av blåsmaskiner. I deoxzonen ($2 \times 100 \text{ m}^3$) förbättras slammets sedimenteringsegenskaper genom omrörning så att den kvävgas som bildats i tidigare zoner avgår till atmosfären. Sista steget i den biologiska reningen är sedimentering, dvs att slampartiklar sjunker till botten och avskiljs. Detta sker i den cirkulära bassängen i mitten.

Kemisk rening

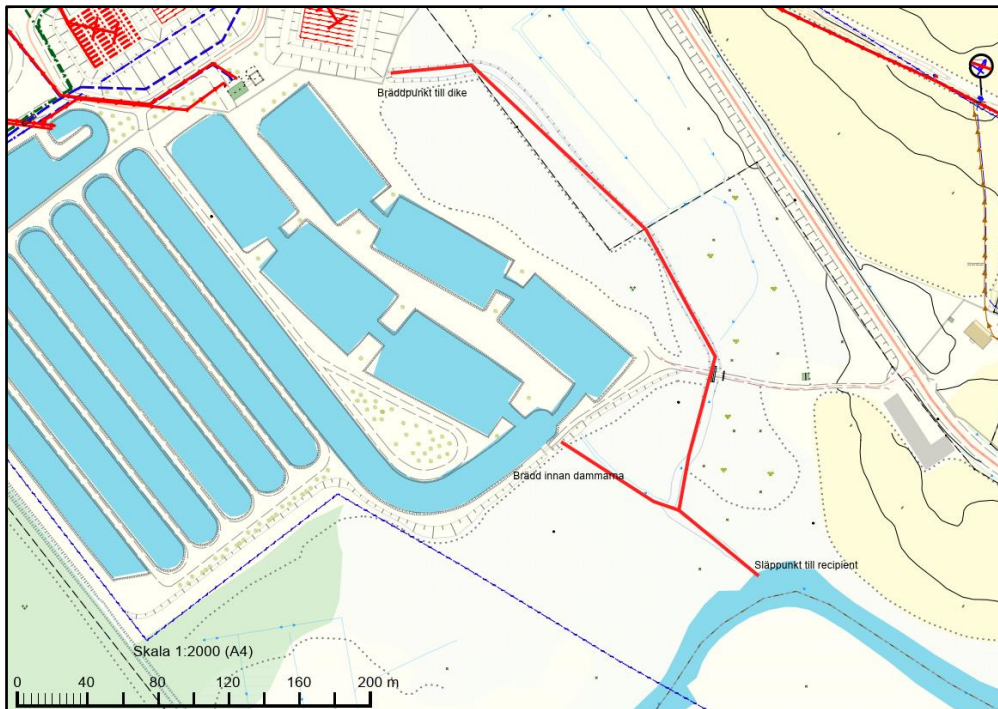
I de fall den biologiska fosforreningen inte är tillräcklig finns möjlighet att tillsätta fällningskemikalie (polyaluminiumklorid) så låga utsläpp av fosfor kan säkerställas. Dosering av fällningskemikalie sker efter sandfånget.

Efterpolering

Utgående vatten från biobassängen passerar genom ett skivfilter. Avloppsvattnet efterpoleras sedan ytterligare i en våtmark och passerar ytterligare ett skivfilter innan det når recipienten Emån. För att förhindra utläckage av avloppsvatten samt inläckage av grundvatten är våtmarken tätad med ett moränlager. Vattenytan i våtmarken ligger på samma nivå som den ursprungliga grundvattenytan, vilket bidrar till att minska risken för läckage mellan våtmark och grundvatten.

7.5 UTSLÄPPSPUNKT

Efter det sista skivfiltret rinner det renade avloppsvattnet i ett rör som mynnar i ett dike. Diket korsar en väg och rinner sedan ut i Emån, se Figur 14. Utsläppspunkt Emån sker vid koordinater: 6363971 x 506543.



Figur 14. Schematisk skiss över Vetlanda ARV med utmarkerade bräddpunkter samt släppunkt till recipient.

7.6 SLAMHANTERING

Vetlanda ARV har en processlösning med en fördenitrifikationsprocess som möjliggör biologisk fosforreduktion. Med denna processlösning undviks ostabiliserat primärslam. Det biologiska överskottsslammet har samma stabiliseringsgrad som uppnås med traditionell slamluftning genom sin höga slamålder. Det överskottsslam som tas ur processen pumpas till ett slamlager. (15a Driftsbeskrivning Vetlanda ARV, 2020)

Vetlanda ARV tar emot slam från mindre verk inom Vetlanda kommun samt slam från enskilda brunnar. Externslammet från mindre reningsverk töms i slamlagret där det blandas med slam som tas ur processen (överskottsslam) på Vetlanda ARV. Slam från enskilda avlopp släpps i brunn strax innan rengaller.

Externslam mottas från följande verk:

- Björköby RV
- Bäckaby RV
- Farstorp RV
- Holsby RV
- Hultanäs RV
- Korsberga RV
- Kvillsfors RV
- Landsbro RV
- Lemnhult RV

- Nye RV
- Näshult RV
- Pauliström RV
- Ramkvilla RV
- Skirö RV
- Stenberga RV

På området kring reningsverket finns 7 st vassbäddar á 35 x 35 m. För att förhindra utläckage av avloppsvatten samt inläckage av grundvatten är vassbäddarna tätade med PP (polypropylen)-duk. Under sommarhalvåret pumpas slammet från slamlagret ut på vassbäddar utan ytterligare stabilisering. Dräneringsvatten från vassbäddarna pumpas tillbaka till reningsverkets inloppsdel. Under vinterperioden avvattnas slammet i centrifug för att senare användas som jordförbättring på åkermark. Slammet kommer i framtiden förbrännas istället för att användas på åkermark.

I Tabell 5 redovisas slammängder för åren 2016-2019 samt hur stor mängd som gick till vassbädd respektive centrifug.

Tabell 5. Slamproduktion vid Vetlanda ARV år 2016-2019. Den totala slamproduktionen inkluderar mängden externslam. Data avrundat till två värdesiffror.

	2016	2017	2018	2019
Total slamproduktion Vetlanda ARV (m ³)	42 000	38 000	40 000	49 000
Varav mottagen mängd externslam (m ³)	6 200	6 600	7 200	7400
Torrsubstans TS (%)	1,2	1,2	1,2	1,2
Slam till vassbäddar (m ³)	18 000	16 000	16 000	22 000
Slam till centrifug (m ³)	24 000	22 000	24 000	27 000

Vassbäddarna behöver grävas ur när de är fulla. 2016 tömdes vassbädd nr 6 på ca 2 000 ton slam. Vassbädden återplanterades med vass samma år. Under 2017 tömdes vassbädd nr 2 och nr 5 på ca 4 000 ton slam. Slammet som grävdes ur användes som sluttäckning på Flishult, Vetlanda avfallsanläggning.

7.7 BRÄDDNING FRÅN VETLANDA ARV

Möjlighet till bräddning finns på fyra punkter vid reningsverket; tre bräddavlopp från det mekaniska reningssteget och ett från våtmarken.

Avloppsvatten som bräddas vid det mekaniska reningssteget förs till våtmarken. Volym bräddat vatten samt antal bräddningstillfällen för år 2017-2019 presenteras i Tabell 6.

Tabell 6. Bräddad volym avloppsvatten vid avloppsreningsverket år 2017-2019. (Soling, 2019)

Parameter	2017	2018	2019
Bräddningsvolym	2670 m ³	1545 m ³	0 m ³
Bräddningstillfällen	2 st	1 st	0 st

Anledningen till bräddning vid verket under 2017 var höga flöden.

Under 2018 har höga flöden av ovidkommande vatten orsakat bräddningar. Den bräddning som inträffade skedde efter silgallret i det mekaniska reningssteget och vattnet leddes till våtmarken.

Ingen bräddning förekom under 2019.

8 BEFINTLIG VERKSAMHETS UPPFYLLNAD AV KRAV

8.1 UPPFYLLNAD AV UTSLÄPPSVILLKOR I GÄLLANDE TILLSTÅND

För åren 2016-2017 har gränsvärdena gällande utsläppshalter från våtmark underskridits, det vill säga villkoren har uppfyllts. Avseende riktvärdena gällande utsläppshalter ut från avloppsreningsverket har fosforhalten (mätt som P-tot) överskridits 2017 och kravet på 50 % reduktion av kväve (mätt som N-tot) inte uppfyllts 2017 och 2018.

I Tabell 7 redovisas årsmedelvärden för utgående avloppsvatten från reningsverket år 2016 – 2019 samt gällande riktvärden. Proov för analys tas när vattnet har passerat skivfiltret efter den biologiska reningen, men innan det når våtmarken.

Tabell 8 redovisar årsmedelvärden för utgående avloppsvatten efter våtmark år 2016-2019 samt gällande gränsvärden. Halten BOD₇, totalfosfor och totalkväve underskred de i gällande tillstånd villkorade gränsvärdena. I tabellen Tabell 8 ses att en viss utspädningseffekt eller visst upptag av ämnen till växter sker, vilket tyder på att våtmarken fungerar, då halterna minskar. Det är dock oklart om det beror på faktisk rening/avskiljning eller om det är en utspädningseffekt på grund av inläckage eller andra delflöden. För ammoniumhalterna blir istället värdena högre efter våtmarken. Att vissa värden ökar är en osäker parameter och kan bero på exempelvis fågelträck. Under åren 2017-2018 var det en igensättning i biosteget, vilket ökade utsläppet.

Tabell 7. Årsmedelvärden för utgående avloppsvatten från VARV efter slutsedimentering, år 2016–2020. (Soling, 2019) Data från miljörapporter. Överskridet riktvärde indikeras med röda siffror.

Parameter	Enhet	Riktvärde	2016	2017	2018	2019	2020
BOD ₇	mg/l	15	3,2	9,0	6,2	3,6	3,7
P-tot	mg/l	0,5	0,21	0,51	0,35	0,20	0,23
N-tot	mg/l	50 % reduct.	6,9	17	12	8,0	7,9
TOC	mg/l	x	9,2	16	14	11	12
NH4-N	mg/l	x	0,7	11	5,3	0,4	0,58

Tabell 8. Årsmedelvärden för utgående avloppsvatten från VARV efter våtmark, år 2016-2020 (Soling, 2019) Data från miljörapporter.

Parameter	Enhet	Gränsvärde	2016	2017	2018	2019	2020
BOD ₇	mg/l	10	3,1	4,6	4,6	3,0	3,6
P-tot	mg/l	0,3	0,039	0,096	0,08	0,04	0,03
N-tot	mg/l	15	6,6	14	9,9	4,8	4,5
TOC	mg/l	x	10	13	12	9,7	10
NH4-N	mg/l	x	0,8	11	5,4	0,3	0,3

För kommande tillstånd ansöks om att våtmarken ska finnas kvar som ett efterpoleringssteg, men att inga villkor ska sättas efter våtmarkens kapacitet. Detta då våtmarkens funktion inte kan garanteras, till exempel dess täthet. Att gräva om våtmarken för att garantera dess funktion är varken miljömässigt eller ekonomisk försvarbart. Därför föreslås villkor istället direkt ut från verket. Våtmarken kommer finnas kvar i anläggningen och fungera som ett efterpoleringssteg. För att exkludera våtmarken ur anläggningen krävs en omdefinition av provtagningspunkt för utgående

renat avloppsvatten. Det innebär att man behöver se över mätning och registrering av flöden och bräddflöden så att anläggningen lever upp till laga krav.

Provtagningsfrekvensen ut från verket och efter våtmarken är den samma. Provtagning sker samma dag momentant inkommande och utgående våtmark. Provtagning kommer fortsätta även efter våtmarken för att dokumentera dess effekt.

8.2 UPPFYLLNAD AV KRAV I NFS 2016:16

Naturvårdsverkets föreskrifter om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse, NFS 2016:6, innehåller bestämmelser för avloppsvatten som kommer från tätbebyggelse med 2 000 personekvivalenter (pe) eller mer. Vetlanda ARV lyder därmed under dessa föreskrifter.

De i NFS 2016:6 fastslagna begränsningsvärdena gällande organiskt material i avloppsvattenutsläpp, mätt som biokemisk syreförbrukning (BOD_7) och kemisk syreförbrukning (COD_{Cr}) presenteras i Tabell 9. Det gäller att något av kraven på högsta koncentration som årsmedelvärde, högsta koncentration per mätillfälle eller minsta procentuella reduktion per mätillfälle ska följas.

Tabell 9. Begränsningsvärden gällande organiskt material

Begränsningsvärde enligt NFS 2016:6		
Krav	BOD_7	COD_{Cr}
Högsta koncentration som årsmedelvärde:	15 mg/l	70 mg/l
Högsta koncentration per mätillfälle:	30 mg/l	125 mg/l
Minsta procentuella reduktion per mätillfälle:	70 %	75 %

Vetlanda ARV uppfyller väl kraven för högsta koncentration per mätillfälle gällande BOD_7 och COD_{Cr} under år 2018 och år 2019, både för prover tagna innan och efter våtmarken. För år 2017 överskrids koncentrationen 30 mg BOD_7 /l vid ett tillfälle för utgående vatten från avloppsreningsverket, men inte för vatten från våtmark. (VARV drift och analys). Under höst 2017 uppstod mekaniskt problem i biosteget med igensättning i returslamledningen.

För totalkväve, mätt som N-tot, presenteras de i NFS 2016:6 fastslagna begränsningsvärdena för avloppsvattenutsläpp i Tabell 10. Det gäller att något av kraven på högsta koncentration som årsmedelvärde alternativ minsta procentuella reduktion som årsmedelvärde. Vetlanda ARV överskrider inte 15 mg/l som årsmedelvärde under åren 2017-2019 och uppfyller därmed kraven i NFS 2016:6.

Tabell 10. Begränsningsvärden gällande totalkväve för avloppsreningsverk med belastning $\geq 10\,000$ pe

Begränsningsvärde enligt NFS 2016:6	
Krav	N-tot
Högsta koncentration som årsmedelvärde:	15 mg/l
Minsta procentuella reduktion som årsmedelvärde	70 %

8.3 SLAMKVALITET – UPPFYLLNAD AV KRAV I SFS 1998:944

Prover av det centrifugerade slammet tas som stickprov direkt i containern. Slammet håller bra kvalitet sett till metallhalt. Metallhalter i slam för år 2016-2018 presenteras i Tabell 11. Slammets innehåll av metaller ligger under de gränsvärden som anges i förordning SFS 1998:944. Ingen ökande trend har identifierats.

Tabell 11. Metallhalter i slam, 2016-2018 (Söling, 2019)

Parameter	Enhet	Gränsvärde (SFS 1998:944)	2016	2017	2018
Bly (Pb)	mg/kg TS	100	12	12	11
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	2,0	1,2	0,73	0,63
Koppar (Cu)	mg/kg TS	600	365	294	317
Krom (Cr)	mg/kg TS	100	15	15	18
Kvicksilver (Hg)	mg/kg TS	2,5	0,35	0,55	0,38
Nickel (Ni)	mg/kg TS	50	11	11	14
Zink (Zn)	mg/kg TS	800	475	474	454

9 PLANERAD VERKSAMHET

9.1 LEDNINGSNÄT OCH PUMPSTATIONER

Ingen planerad förändring finns gällande ombyggnation av ledningsnät och pumpstationer.

9.1 FRAMTIDA BELASTNING

I den fördjupade översiktsplanen för Vetlanda tätort anges att antalet invånare i Vetlanda kommun väntas öka till drygt 28 000 invånare år 2040. Störst ökning sker i centralorten där befolkningen beräknas öka med drygt 2 000 personer. Vetlanda kommun bedömer att det till år 2040 finns ett behov av ca 1 000 nya bostäder i Vetlanda tätort. (Fördjupad översiktsplan för Vetlanda tätort, 2020)

Då befolkningen inom Vetlanda ARVs upptagningsområde väntas öka förespås även en ökad belastning på verket.

Anläggningens teoretiska kapacitet har undersökts i en kapacitetsutredning (Elva AB, 2021) vilket visar att det är möjligt att ansluta ytterligare 5 829 pe utöver nuvarande anslutning på 15 346 pe. Detta skulle resultera i totalt 21 175 pe anslutna till reningsverket. Ansökan för det nya tillståndet planeras därför att yrka på en belastning om 21 175 Max GVB (pe).

9.2 FRAMTIDA RENINGSPROCESS OCH UTSLÄPPSPUNKT

Njudung Energi avser inte att förändra vare sig lokalisering eller process för behandling av spillvatten vid Vetlanda ARV.

Utsläppspunkten i recipient Emån planeras inte att flyttas eller ändras.

9.3 FRAMTIDA SLAMHANTERING

Slammet ska i framtiden förbrännas på Njudung Energis förbränningsanläggning Stickan, och därmed omvandlas till fjärrvärme. Slammet kommer avvattas på Vetlanda ARV genom centrifugering varefter det samlas upp i container och transporteras till Stickan.

Vassbäddarna kommer endast att nyttjas vid de tillfällen då slam inte kan levereras till förbränningsanläggningen, exempelvis under den årliga revisionen av pannan som sker under sommarperioden.

Vassbäddarna kommer även framöver att grävas ur när de är fyllda och har stått erforderlig tid.

10 FÖRUTSEDDA MILJÖEFFEKTER

I detta kapitel beskrivs de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser. De miljöeffekter som bedöms kunna bli betydande är främst utsläpp till vatten och luft samt buller. Även hushållning med naturresurser som energi, vatten, och kemikalier samt lukt, klimatpåverkan, transporter, risker och klimatanpassning är viktiga miljöaspekter. Påverkan på riksintressen och skyddade områden kommer också behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen.

I samrådsunderlaget beskrivs de förutsedda miljökonsekvenserna preliminärt och mycket översiktligt. En mer utförlig beskrivning av dessa miljöeffekter, inklusive planerade skyddsåtgärder och försiktighetsmått, kommer att inkluderas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Underlaget för att bedöma miljöeffekterna utgörs bl.a. av:

- Samrådet och inkomna yttranden under samrådsprocessen
- Miljöbalkens hänsynsregler
- Nationella, regionala och lokala miljökvalitetsmål
- Miljökvalitetsnormer (MKN)

10.1 UTSLÄPP TILL VATTEN

Utsläpp till vatten sker i form av renat avloppsvatten samt tidvis i form av bräddning av orenat vatten. Det behandlade vattnet från avloppsreningsverket innehåller syreförbrukande ämnen, kväve och fosfor som kan orsaka övergödning i recipienten, dvs Emån. Vattnet innehåller även rester av föroreningar som till exempel smittämnen, läkemedelsrester och mikroplaster. För Emåns vattenförekomst finns fastställda miljökvalitetsnormer, MKN, som verksamheten måste förhålla sig till så att möjligheten att uppnå MKN inte försämras.

Driften av Vetlanda ARV fungerar i nuläget bra och gällande gränsvärden för halt ut från våtmark har inte överskridits under perioden 2016-2019.

Avloppsreningsverkets funktion och drift övervakas kontinuerligt så att optimal reningseffekt erhålls, villkor efterlevs och störningar i driften snabbt kan åtgärdas. Driftkontroll, provtagning och journalföring ger upplysningar om förändringar i avloppsvattnets mängd och sammansättning under längre tid.

Hög hydraulisk överbelastning, strömavbrott eller mekaniska fel i pumpstationer kan leda till bräddning, dvs utsläpp av orenat vatten från avloppsreningsverket eller från någon bräddpunkt på ledningsnätet. Det bräddade vattnet innehåller betydligt högre halter än det renade vattnet, av såväl näringsämnen som bakterier och andra föroreningar. Det är därför en viktig uppgift för reningsverket att hålla nere bräddningen till ett minimum. Samtliga pumpstationer och bräddpunkter är försedda med övervakningssystem som larmar vid bräddning. Njudung Energi har en saneringsplan för avloppsledningsnätet och mängden bräddat vatten redovisas årligen i verksamhetens miljörapport.

Effekter och konsekvenser av avloppsreningsverkets utsläpp av vatten för ytvattenförekomsten Emån samt grundvattenförekomsten Nydala-Byestad kommer att beskrivas i kommande MKB, liksom risken för bräddning.

10.2 UTSLÄPP TILL LUFT OCH LUKT

Utsläpp till luft av metan och kvävedioxid sker under de olika reningsstegen samt vid hantering av slam. Fordonstransporter inom verksamheten orsakar luftutsläpp av främst koldioxid och kväveoxider.

Utsläpp till luft förväntas inte öka, varken från processen eller transporter.

Verksamheten kan även ge upphov till störande lukt för närboende och närliggande verksamheter. Dock uppkommer sällan luktproblem under normal drift utan framförallt när det uppstår någon obalans i ett reningssteg så att processen inte fungerar optimalt. Klagomål angående lukt har inkommit från området vid Stensåkra Pumpstation. Njudung Energi har sett över ventilationen och genomför renspolning varje vecka.

Den planerade verksamheten bedöms inte ge upphov till mer störande lukt.

10.3 KLIMATPÅVERKAN

Påverkan på klimatet består främst av verksamhetens energianvändning. Utöver det bildas metan och lustgas i reningsprocesserna som har en kraftig inverkan på klimatet då de är extra långlivade. Transporter till och från verksamheten bidrar också till utsläpp som påverkar klimatet. Slammet kommer framöver att transporteras till förbränningsanläggning istället för avsättning till lantbruk. Transporterna kommer därmed att kortas.

10.4 BULLER

Driften av reningsverk och pumpstationer genererar buller. Tack vare bullerdämpande åtgärder och ett betryggande avstånd till närbelägna fastigheter finns idag inga direkta bullerproblem i dessa anläggningar. Transporter till och från reningsverket sker endast vardagar under normal arbetstid. Närheten till större vägar gör att området delvis är bullerpåverkat.

I dagens gällande tillstånd finns villkor för buller som gäller för ljud vid bostäder. Inga klagomål har inkommit om buller från verket. Den planerade verksamheten bedöms inte öka bullernivån för omgivningen.

10.5 TRANSPORTER

Transporter till och från Vetlanda ARV sker via Upplandavägen och förläggs endast till vardagar och under normal arbetstid.

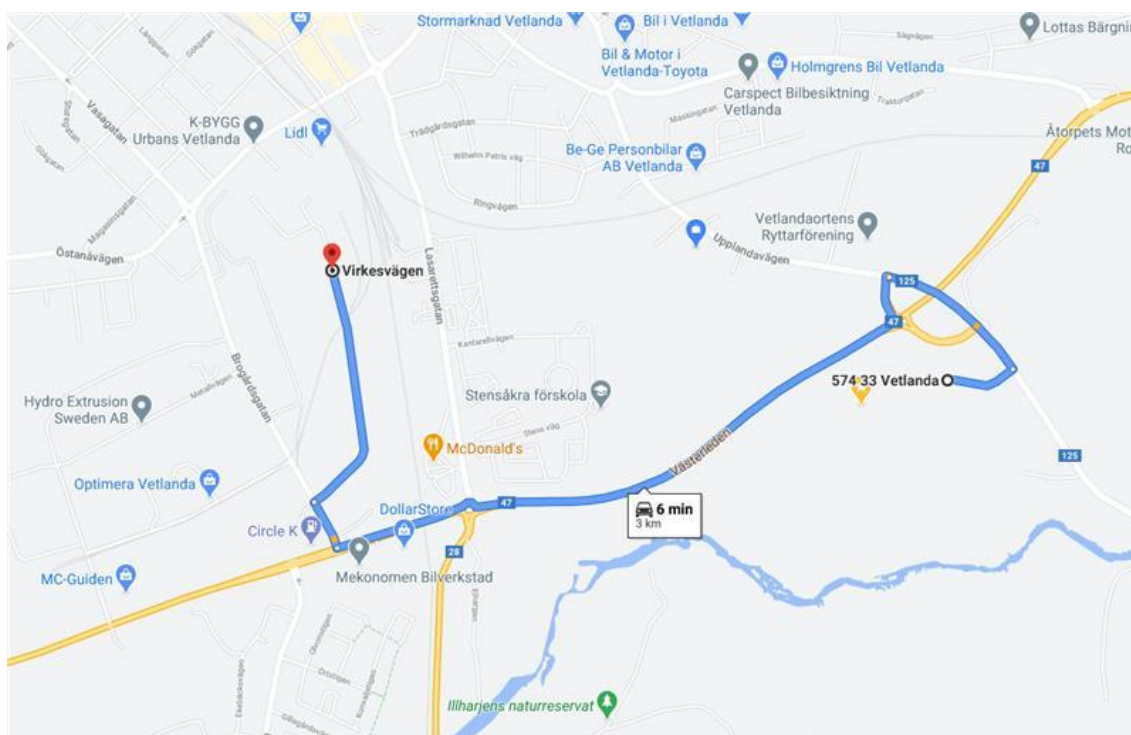
Borttransport av rens (ca 40 m³/år) till förbränning sker med lastbil några gånger per år. Endast en liten del av de transporter som sker i området är till och från avloppsreningsverket. På trafiklederna runt avloppsreningsverket sker andra transporter som har större påverkan på människors hälsa och miljön än de transporter som sker till och från avloppsreningsverket.

Antalet transporter bedöms öka då hanteringen av slam förändras. Mindre slam kommer tillföras vassbäddarna. Istället kommer slam avvattnas genom centrifugering för att därefter transporteras via container till förbränningsanläggning. Transporter från VARV visas Tabell 12 .

Tabell 12. Antalet transporter på VARV

Resor	Interna resor	Slamkörning ut till landsbygd	Slamkörning till slamförbränning	Gods	Externa besök
Resor/vecka	29	10	16	0,5	2
Resor/år	1500	540	830	26	104

Transportsträckan för slam från VARV till samförbränningsstationen i Vetlanda kommer ske enligt Figur 15.



Figur 15. Transportsträcka för slam från VARV till förbränningsstationen

10.6 HANTERING OCH FÖRBRUKNING AV RÅVAROR OCH KEMIKALIER

Enligt gällande beslut får kommunen vid införandet av nya kemikalier i avloppsvattenbehandlingen endast använda kemikalier med minsta möjliga miljöpåverkan. De enda kemikalier som används i behandlingen av avloppsvattnet är polyaluminiumklorid för fällning av fosfor och polymer för avvattning av slam. Utöver dessa kemiska produkter används en del olja (till exempel kompressorolja), drivmedel till fordon samt kemikalier för rengöring och fastighetsunderhåll.

I Tabell 13 redovisas mängd förbrukade kemikalier under 2016-2019.

Tabell 13. Förbrukning av kemikalier vid Vetlanda ARV Data från miljörapporter.

Kemikalie	Enhet	Förbrukning 2016	Förbrukning 2017	Förbrukning 2018	Förbrukning 2019
Polyaluminiumklorid	ton/år	108	115	131	84
Polymer	ton/år	2,1	2,1	2,6	2,8

Marken kan förorenas vid läckage av olja eller kemikalier. Hälso- eller miljöfarliga kemiska produkter får inte förvaras i utrymme med golvbrunnar. Förvaringsutrymmen är utformade så att eventuellt spill och läckage kan tas omhand. Mängden polymer och polyaluminiumklorid förväntas öka, medan andra kemikalier inte förväntas öka med planerad verksamhet.

10.7 ENERGIFÖRBRUKNING OCH ENERGIHUSHÅLLNING

Reningsverket förbrukar el och fjärrvärme. Elförbrukningen för år 2019 var 1 092 MWh. El används till pumpar och annan processutrustning. Förbrukad specifik energi var år 2018 2,8 MWh/ton behandlad BOD₇ (uppgift för 2019 saknas).

Elförbrukningen uppskattas öka då betydligt större andel av slammet kommer centrifugeras jämfört idag. Även den ökade belastningen som blir resultatet av en befolkningsökning väntas öka energiförbrukningen.

I den årliga miljörapporten redovisar verksamheten energiförbrukning och hur arbetet med effektivisering av energianvändningen för hela anläggningen fortskrider.

10.8 AVFALL

Vid anläggningen uppkommer avfall bestående av rens och sand från sandfång. Rens och sand transporteras till avfallsanläggning.

Allt farligt avfall från verksamheten så som olja, elektronikavfall, batterier, lysrör transporteras bort av VA-personalen till fastigheten Verket 1 i Vetlanda för att sedan omhändertas.

Avfall uppkommer också från personaldelen (hushållsavfall, förpackningar, kontorsmaterial). Detta avfall sorteras på plats.

Avfall bestående av rens och sand bedöms öka med ökad belastning. Farligt avfall och avfall från personaldel bedöms inte öka.

10.9 RIKSINTRESSEN OCH SKYDDADE OMRÅDEN

Avloppsreningsverkets påverkan på riksintresset för kulturmiljövård (Byestad) och riksintresset för naturvård (Emån) kommer att behandlas i MKB:n. För att bevara förutsättningarna för riksintresset vid Emån får vattendragets värde inte påverkas negativt av bl.a. näringstillförsel, tillförsel av organiska gifter eller utsläpp av tungmetaller.

MKB:n kommer även behandla avloppsreningsverkets påverkan på naturreservaten Stora Illharjen och Illharjen som även utgör Natura 2000 område enligt Habitatdirektivet. Områdena har ett flertal bevarandevärda arter, nyckelbiotoper och sumpskogar. MKB:n kommer även behandla påverkan på området med naturvårdsavtal nedan verket och direkt söder om Emån. Detta område innehåller också ett flertal nyckelbiotoper.

10.10 OLYCKSRISKER OCH SÄKERHET

Med risker menas här oförutsedda händelser som ger konsekvenser även utanför anläggningen. Arbetsmiljörisker regleras i annan lagstiftning än miljöbalken och kommer inte att omfattas av MKB:n.

Hantering av kemikalier utgör en risk för förorening, främst i samband med transport, lossning och lastning. Risken minimeras och förebyggs genom invallningar och dylikt, samt etablerade rutiner.

Det finns även risk för bränder, översvämningar eller andra oförutsedda händelser (haverier, driftstörningar). Enligt framtagna översvämningskartering för Emån riskerar reningsverket att översvämmas vid ett hundraårsregn.

Vid händelser så som haverier eller driftstörningar görs en muntlig anmälan till tillsynsmyndigheten, följt av en skriftlig rapport. Vid olyckshändelser larmas även kommunens räddningstjänst. En anmälan skickas till tillsynsmyndigheten innan planerade arbeten som kan medföra driftstörningar och haverier av betydelse utifrån miljösynpunkt, fel på reningsutrustning och dylikt.

För att förebygga olyckor pågår kontinuerligt arbete i form av besiktningar, kontroller, uppdatering av rutiner och instruktioner, utbildning av personal samt med en tydliggjord ansvarsfördelning. Personal i beredskap övervakar verksamheten dygnet runt. Riskvärdering finns framtagna med en sammanställning av verksamhetens risker och åtgärder.

Vid elbortfall finns reservkraftsaggregat att tillgå som klarar att driva hela vattenreningen på verket förutom centrifugen.

10.11 KLIMATANPASSNING

De accelererande klimatförändringarna innebär ökade risker för extremväder som kan påverka avloppsreningsverket på flera sätt. Dels ger extremare väder en större variation av inkommande flöden, med ökad risk för fler och högre flödestoppar. Dels kan stormar, bränder och höga flöden i Emån innebära direkta risker för skador på anläggningen. Klimatanpassning för att förbereda verksamheten för störningar med kopplingar till extremväder kommer att tas upp i kommande MKB.

11 EGENKONTROLL

Verksamhetsutövaren Njudung Energi har en fungerande egenkontroll och arbetar kontinuerligt med miljö- och kvalitetsarbetet och strävar ständigt med att förebygga negativa miljöeffekter från verksamheten.

12 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS INNEHÅLL OCH UTFORMNING

Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning ska uppfylla de krav som finns ställda i miljöbalken och miljöbedömningsförordningen.

Förslag på disposition för miljökonsekvensbeskrivningen ges i Bilaga 1.

13 REFERENSER

- 15a Driftsbeskrivning Vetlanda ARV. (den 12 05 2020). Njudung Energi, VA verksamheten.
Detaljplan för Upplanda 10:1, 10:11. (1998). Vetlanda kommun.
Elva AB. (2021). *Kapacitetsbedömning 2021 Vetlanda avloppsreningsverk*.
Energi, N. (u.d.). VARV drift och analys. *VARV drift och analys*. Njudung Energi.
Fördjupad översiktsplan för Vetlanda tätort. (den 19 02 2020). Vetlanda: Planavdelningen, Tekniska kontoret, Vetlanda kommun.
län, L. J. (den 14 11 2001). Ändring av villkor 7 i tillståndsbeslut daterat den 1 februari 1999. Vetlanda.
Länsstyrelsen. (den 14 01 2021). Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=57213faf51ad4e918140e23a11a47dc0>
Länsstyrelsen. (den 14 01 2021). Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=57213faf51ad4e918140e23a11a47dc0>
Länsstyrelsen. (den 14 01 2021). Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=57213faf51ad4e918140e23a11a47dc0>
Länsstyrelsen i Jönköpings. (den 15 01 2021). www.lansstyrelsen.se. Hämtat från Illharjen och Stora Illharjen: <https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/besoksmal/naturreservat/naturreservat/illharjen-och-stora-illharjen.html>
Miljörapport 2018. (2019). Njudung Energi.
Miljörapport 2019. (2020). Njudung Energi.
Riksantikvarieämbetet. (den 11 09 2013). www.raa.se. Hämtat från https://www.raa.se/app/uploads/2012/06/F_riksintressen1.pdf
Riksantikvarieämbetet. (den 14 01 2021). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
SGU. (den 14 01 2021). *Sveriges geologiska undersökning*. Hämtat från Jordartskartan: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
SLU. (den 15 01 2021). *Artpotalen*. Hämtat från <https://www.artportalen.se/ViewSighting/ViewSightingAsMap>
Soling, M. (den 09 10 2019). Periodisk besiktning. Elva AB.
Verksamhetsbeskrivning Vetlanda ARV. (u.d.). Njudung Energi.
VISS. (den 20 12 2020). *Vatteninformation i Sverige*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE636785-146102>
VISS. (den 14 01 2021). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA35391508>