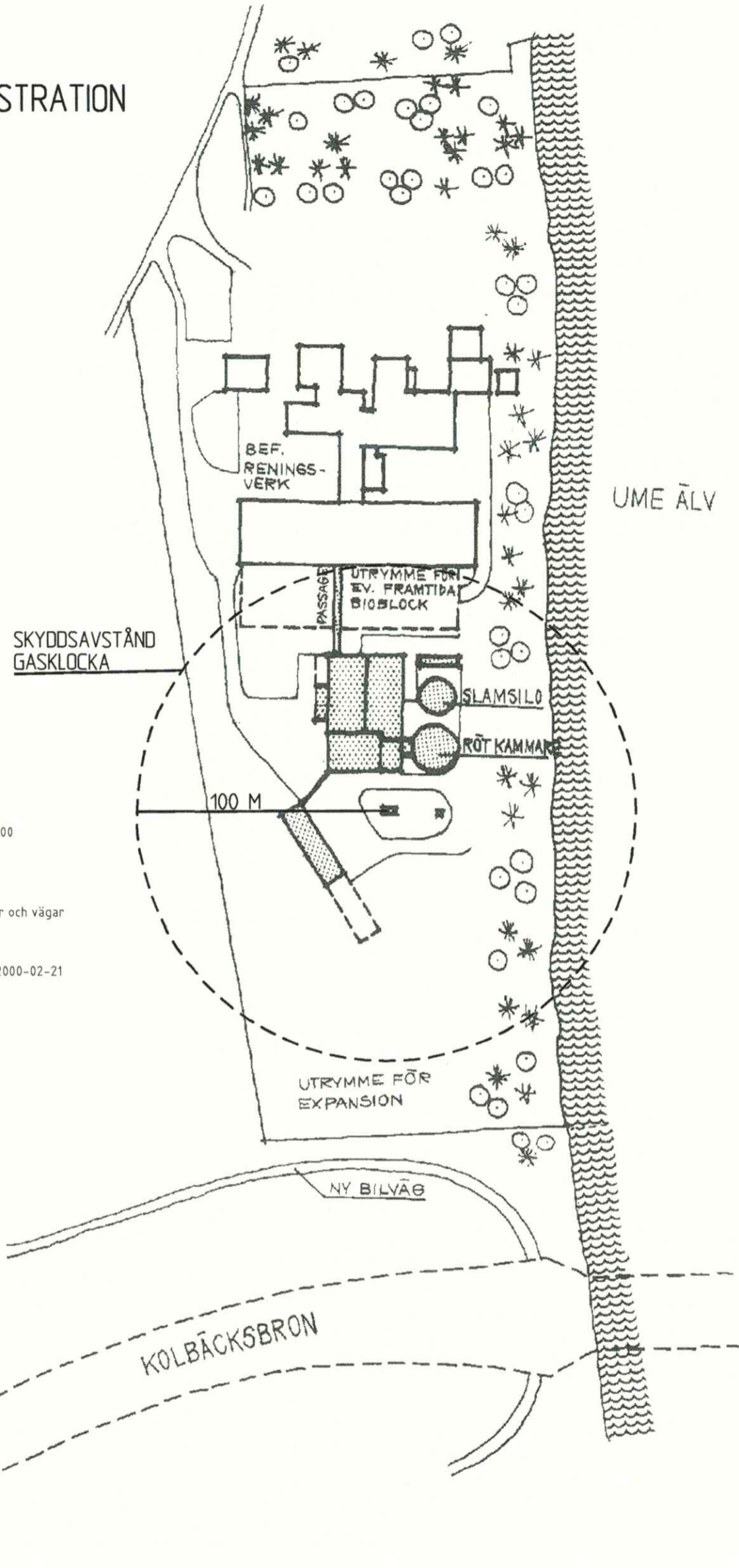


ILLUSTRATION



GRUNDKARTA TILL DETALJPLAN

Upprättad 2000-02-17
Reviderad

Bengt Franzén
Bengt Franzén

Mätning: HS
Kartkonstruktion: RA

Kartstandard enligt HMK
Innehållsstandard: 2 (1-2)
Lägesnoggrannhet: 3 (1-5)
Aktualitetsstandard: 1 (1-3)

Koordinatsystem i plan och höjd: Umeås lokala system resp RH 00
Karttecken enligt Umeås system 1985
Ursprung: Digital primärkarta
Flygfotografering år: 1963 för 000 meters höjd
Kartan kompletterad beträffande fastighetsindelning, byggnader och vägar
Underjordiska ledningar redovisas ej på grundkartan
Plangränser, -bestämmelser redovisas ej på grundkartan
Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning: Lantmäterverket 2000-02-21
Upphovsrätt: Umeå kommun

PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet. Endast angiven användning och utformning är tillåten.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Linje ritad 3 meter utanför planområdets gräns
- — — Användningsgräns
- — — Egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK

- E₁ Avloppsreningsverk

VATTENOMRÅDEN

- W Öppet vattenområde

BEGRÄNSNING AV MARKENS BEBYGGANDE

- Marken får inte bebyggas
- u Marken skall vara tillgänglig för allmänna underjordiska ledningar

MARKENS ANORDNANDE

- n₁ Marken skall hållas skogsbevuxen

PLACERING, UTFORMNING, UTFÖRANDE

- 10 Högsta byggnadshöjd i meter
- Undantag får medges för skorsten

Rötkammaren skall utformas och färgsättas på ett mycket medvetet arkitektoniskt sätt

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

- Genomförandetiden utgår vid årsskiftet närmast fem år efter laga kraft

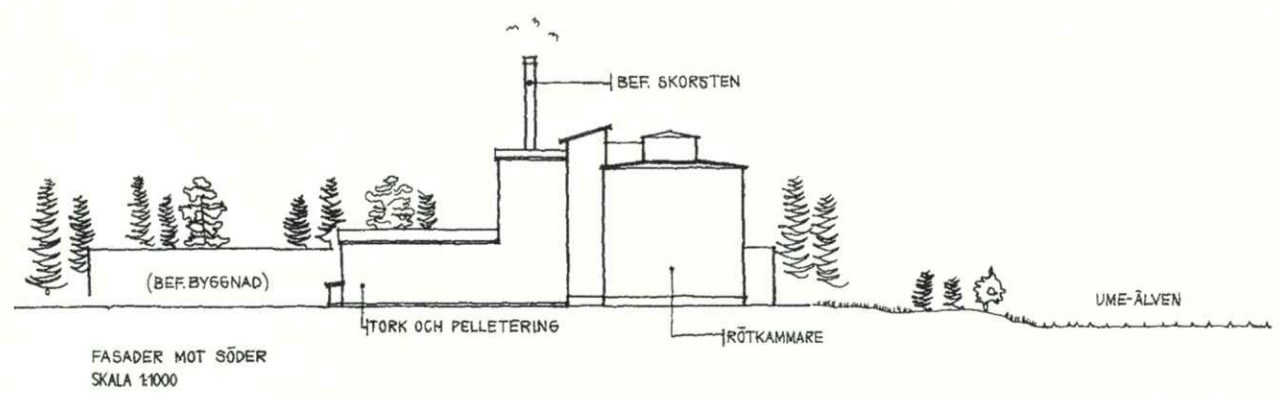
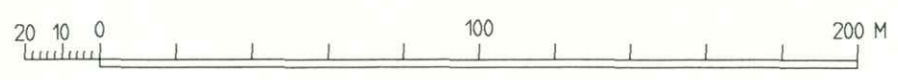
ANTAGANDEHANDLING

- Till planen hör:
- plankarta med bestämmelser och illustration
- planbeskrivning
- genomförandebeskrivning

BESLUT

Antagen BN 2000-08-21
Laga kraft 2000-09-18
Vidimeras *PL*

Skala 1:2000



Detaljplan för del av fastigheterna
ÖN 2:13 och 6:17
inom UMEÅ KOMMUN, Västerbottens län

Stadsbyggnadskontoret i juni 2000

Olle Forsgren
Olle Forsgren
Stadsarkitekt

Peder Seidegård
Peder Seidegård
Planarkitekt

BH

2480K-P00/177



LAGAKRAFTBEVIS

2000-09-26

DNR PLA 00-5

Detaljplan för del av fastigheterna **ÖN 2:13** och **6:17** inom Teg i Umeå kommun

Planen har antagits av byggnadsnämnden 2000-08-21, § 113

Kommunens beslut har inte överklagats till Länsstyrelsen.

Kommunens antagandebeslut har vunnit laga kraft **2000-09-18**.

STADSBYGGNADSKONTORET

Plan- och lovavdelningen

Ingrid Lindfors

Kopia till:

Mät- och kart avdelningen

Lantmäterimyndigheten i Umeå kommun

Länsstyrelsen, samhällsplanering

Bygglov

Sökanden

Tekniska kontoret

61425770

2480 K - P00/177

00-09-26 13.21

Postadress

Stadsbyggnadskontoret
Plan- och lovavdelningen
901 84 UMEÅ

Besöksadress

Stadshuset
Skolgatan 31 A

Telefon

090 - 16 10 00 vx
090 - 16 14 15 planexp

Telefax

090 - 16 14 22

e-postadress

stadsbyggnadskonior@umea.se

Plats och tid	Byggnadsnämndens sammanträdesrum, 13.30-18.20		
Beslutande	Carin Conradsson (s), ordförande, ej närvar §§ 116, 117 Nils-Åke Sandström (c), vice ordförande Ingemar Jangvad (s) Åsa Ögren (s) Olov Sjöberg (s) Marine Ekman (s), tjänstgör från kl 16.40-17.05 §§ 116, 117 Per Olov Ljung (v) Örjan Mikaelsson (v) Ingemar Dalgård (m) Lars-Olov Sjöström (kd) Margareta Ekesrydh (fp) Maud Karlsson (mp)		
Ersättare	Bert-Allan Persson (s) Signar Olofsson (s), till kl 16.45 Gösta Ludvigsson (m), till kl 17.30 Ulrik Berg (m)		
Övriga deltagande	Lars-Göran Boström, stadsbyggnadschef Olle Forsgren, stadsarkitekt Anders Berg, bitr stadsarkitekt Lennart Boström 1:e byggnadsinspektör Börje Nordström, lantmätare Hans Allergren, stadsplaneingenjör, § 114 Lisbeth Bäckström, § 107 Lars Janzén, § 107 Mathias Wärnhjelm, § 107		
Utses att justera	Nils-Åke Sandström		
Justeringens plats och tid	Stadsbyggnadskontoret 2000-08-25		
Underskrifter	Sekreterare	<i>Ann-Kristin Lundström</i>	Paragrafer 107-125
	Ordförande	<i>Carin Conradsson</i>	
	Justierande	<i>Nils-Åke Sandström</i>	

BEVIS

Justeringen har tillkännagivits genom anslag

Organ	Byggnadsnämnden		
Sammanträdesdatum	2000-08-21		
Datum för anslags uppsättande	2000-08-28	Datum för anslags nedtagande	2000-09-18
Förvaringsplats för protokollet	Stadsbyggnadskontoret		
Underskrift	<i>Ann-Kristin Lundström</i> Ann-Kristin Lundström		



BYGGNADSNÄMNDEN
PROTOKOLL

Dnr PLA 2000-05

Beslutsdatum
2000-08-21 § 113

Justerat sign:

[Handwritten signature]

Fastighetsbeteckning: Del av fastigheterna **Ön 2:13** och **Ön 6:17**
Fastighetens adress: Övägen 35

Sökande: UMEVA

Ärendet avser: Detaljplan, antagande

TJÄNSTEUTLÅTANDE: Handläggare: Peder Seidegård Sign: *[Handwritten signature]*

Syftet med detaljplanen är dels att inrymma befintlig anläggning och samtidigt att möjliggöra uppförandet av en rötnings- och pelleteringsanläggning med utrymme för framtida utbyggnadsmöjligheter.

Detaljplanen har upprättats av Stadsbyggnadskontorets plan- och lovavdelning i juni 2000.

Samråd har ägt rum under tiden 3 maj–9 maj 2000.

Utställning har ägt rum under tiden 9 juni–30 juni 2000.

Länsstyrelsen, fastighetsbildningsmyndigheten, berörda sakägare, kommunala och statliga instanser har per brev och genom annonsering i lokalpressen även under samrådsskedet givits möjlighet att framföra synpunkter på förslaget.

Länsstyrelsen har inget ytterligare att tillföra ärendet än vad de framförde under samrådsperioden.

Kommentar: Synpunkterna behandlades i samrådsredogörelsen och bidrog till vissa kompletteringar av handlingarna.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har ingen erinran.

Övriga sakägare, statliga och kommunala instanser har ingen erinran.

BESLUT: Byggnadsnämnden beslutar
att anta detaljplanen.

UPPLYSNINGAR:

Hur man överklagar, se bilaga **UNDERRÄTTELSE**

PLANBESKRIVNING

Dnr PLA 00-5

Detaljplan för del av fastigheterna **Ön 2:13 och 6:17** inom Teg i Umeå Kommun, Västerbottens län.

HANDLINGAR

- Detaljplan med bestämmelser och illustration
- Planbeskrivning
- Genomförandebeskrivning
- Miljökonsekvensbeskrivning.

PLANENS SYFTE

Syftet med detaljplanen är dels att inrymma befintlig anläggning och samtidigt att möjliggöra uppförandet av en rötnings- och pelleteringsanläggning med utrymme för framtida utbyggnadsmöjligheter.

PLANDATA

Planområdet är beläget vid älven på den sydöstra delen av Ön och inrymmer det befintliga avloppsreningsverket. Marken inom planområdet ägs av Umeå kommun.

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

För planområdet gäller Översiktsplan Umeå kommun, antagen 1998-05-25. Området är inte tidigare detaljplanlagt.

Eftersom verksamheten bedöms få betydande miljöpåverkan har en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättats och medföljer som en del av planhandlingarna.

Umeå Vatten och Avlopp, UMEVA, har handlagt rötnings- och pelleteringsprojektet enligt miljöbalken (MB). UMEVA har i ärendet hållit två samrådsmöten, 1999-09-21 och 2000-03-21.

FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR

Öns avloppsreningsverk togs i drift 1972. Verket tar emot avloppsvatten från hushåll och verksamheter i tätorten Umeå samt från några omgivande orter. Under de senaste 20 åren har man arbetat för att återföra näringen i slammet som uppkommer i verket till jordbruksmarker. Under åren har slammet även avsatts till andra grönytor, bl a golfbanor. Utredningsarbete för att få fram en lämplig metod för slamhanteringen har pågått under ett flertal år. 1992 påbörjades försök att framställa pellets i laboratoriemiljö. Efterhand utvecklades metoden och under ett års tid (1997-98) genomfördes ett pilotprojekt i avloppsreningsverket.

Resultatet blev positivt vilket innebar att Umeå kommun fick statligt bidrag från det lokala investeringsprogrammet för att uppföra en rötnings- och pelleteringsanläggning invid det befintliga avloppsreningsverket.

Alternativa lokaliseringar

Den planerade rötnings- och pelleteringsanläggningen väntas avsevärt minska påverkan på omgivningen jämfört med idag, främst genom upp till 2/3 minskade transporter. Vid en lokalisering av slambehandling på annan plats måste transporterna av slammet mellan verksamheterna ske med lastbil eller ledning, vilket reducerar eller raderar den förväntade miljövinsten. Ett orötat slam kan inte pumpas i ledning, vilket innebär att en rötningsanläggning måste lokaliseras intill ett avloppsreningsverk.

Med dagens strävan mot ett mer resurssnålt samhälle kommer avloppsreningsverkets kapacitet sannolikt att vara tillräckligt för en överskådlig framtid, varför utvidgning av anläggningen utanför planområdet knappast kommer att bli aktuell.

Verksamhetens byggnader

Det befintliga avloppsreningsverket består av byggnader för verkstäder och kontor samt en större processbyggnad med en sammanlagd area om ca 5 200 m².

Den tillkommande anläggningen, som uppförs söder om den befintliga, upptar en area om ca 4 600 m². Den innehåller en processbyggnad, en rökammare som planeras bli 20 meter i diameter och 22 meter hög, samt en slamsilo som planeras bli 14,5 meter i diameter och 6 meter hög.

Detaljplanen ger utrymme för eventuellt ytterligare utbyggnad av anläggningen, i huvudsak söder om den planerade.

Skyddsavstånd

Den omgivningspåverkan ett avloppsreningsverk har är i huvudsak olika lukter men också i viss mån buller (fläktar och pumpar).

Enligt "Bättre plats för arbete" Boverkets allmänna råd 1995:5 är riktvärdet för skyddsavstånd till normal bostadsbebyggelse 1 000 meter för denna storlek av avloppsreningsverk.

Öns avloppsreningsverk kommer att använda sig av särskild avancerad teknik för att minimera luktutsläpp och buller. I och med detta och att den befintliga anläggningen redan har avancerad teknik kan skyddsavståndet minskas betydligt.

Lukt från verksamheten idag bedöms vara marginell. Verksamhetens förändring kommer inte att föranleda mer lukt i omgivningen, snarare mindre när slamtransporterna kommer att ersättas med betydligt färre transporter av det nästan luktfria pellets.

Planerad gasklocka intill rökammaren genererar dock ett skyddsavstånd på 100 meter till annan verksamhet.

Eftersom anläggningen inte får anses utgöra några större inskränkningar i den framtida markanvändningen på ön föreslås vid eventuella framtida nybyggnationer i närheten av anläggningen att en prövning får ske i samråd med miljökontoret utifrån de förutsättningar som då gäller.

Landskapsbild

Rötkammaren kommer att exponeras i landskapet på grund av sin höga byggnadshöjd, i huvudsak åt öster mot Sofiehem, men även mot den framtida biltrafiken på Kolbäcksbron.

För att den inte ska upplevas förfulande är det av stor vikt att byggnaden utformas och färgsätts på ett mycket medvetet arkitektoniskt sätt.

Natur

Den befintliga vegetationen norr och öster om anläggningen sparas som en "miljözon". Detta säkerställs i detaljplanen genom en bestämmelse om att marken ska hållas skogsbevuxen.

Trafik

Transportbehovet till och från verksamheten är idag ca 15 tunga fordon/vecka. Med den planerade anläggningen för pelletstillverkning kommer behovet att minska till ca 5 tunga fordon/vecka. Detta beror på att förädlingen av slammet till pellets resulterar i en mycket mindre produkt till volymen räknat.

El och va

I södra delen av planområdet finns en befintlig elkraftluftledning som kommer att flyttas utanför planområdet. Inom området ersätts den med en markkabel som säkerställs i detaljplanen med ett u-område.

Från avloppsreningsverket och söderut genom planområdet finns en befintlig spillvärmeledning som leder till värmepumpen på Carlschem. Ledningen säkerställs i detaljplanen med ett u-område.

Geotekniska förhållanden

Geoteknisk undersökning har utförts av Allmänna Ingenjörbyrå, AIB, den 13 februari 1969. Av undersökningen framgår att marken i huvudsak består av sand, mo och mjåla.

Samråd ska hållas med bygginspektionen om lämpligt grundläggningssätt, främst gällande rötkammaren och slamsilon.

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Frågor av administrativ karaktär behandlas i detaljplanens genomförandebeskrivning.

STADSBYGGNADSKONTORET i Umeå juni 2000

Plan- och lovavdelningen



Olle Forsgren
Stadsarkitekt



Peder Seidegård
Planarkitekt



GENOMFÖRANDEBESKRIVNING

Detaljplan för del av fastigheterna **ÖN 2:13 och 6:17** inom Teg i Umeå kommun, Västerbottens län

ORGANISATORISKA FRÅGOR

Genomförandetid

Genomförandetiden för detaljplanen kan sättas att utgå årsskiftet närmast efter minimitiden fem år.

Huvudmannaskap/Ansvarsfördelning

Fastighetsägaren svarar för åtgärder inom kvartersmark.

FASTIGHETSRÄTTSLIGA FRÅGOR

Syftet med planen är att möjliggöra uppförandet av en rötnings- och pelleteringsanläggning i anslutning till befintligt avloppsreningsverk på Ön vid Umeälven.

En fastighet bör lämpligen avstyckas från Ön 2:13. Till denna förs genom fastighetsreglering ett område av Ön 6:17.

Utrymme för allmänna underjordiska ledningar bör säkerställas genom upplåtelse av servitut eller ledningsrätt.

TEKNISKA FRÅGOR

Geoteknik

Behovet av ytterligare grundundersökningar förutsätts ske i samråd med kommunens byggnadsinspektion i samband med byggnadsmålan.

Byggnader

Den nya rötnings- och pelleteringsanläggningen kommer att uppföras söder om det befintliga reningsverket. Nya byggnader skall utformas och färgsättas på ett omsorgsfullt sätt.

Trafik

Den nya anläggningen förväntas innebära att transportbehovet till och från anläggningen minskar i och med att mycket av materialet kan omhändertaras internt inom anläggningen.

Transporter till och från anläggningen sker över Övägen som är en enskild väg med ordnad förvaltning. Den nya fastigheten bör ges andel i denna med stöd av överenskommelse enligt 43 § anläggningslagen. Behov av förändring av gällande andelstal bör kunna diskuteras mellan väghållare och huvudmannen för anläggningen.

In- och utfarter bör utformas så att de inte vållar olägenheter ur trafiksäkerhetssynpunkt. Vägen trafikeras i övrigt främst av boende på Ön.

GENOMFÖRANDEBESKRIVNING

Dnr PLA 00-05

Vatten och avlopp

Vatten- och avloppsförsörjningen är ordnad till följd av den verksamhet som bedrivs på anläggningen.

Flyttning av ledning

En befintlig starkströmsledning i områdets sydöstra del måste flyttas till följd av anläggningen. Ledningen utgörs delvis av jordkabel, delvis av luftledning. Flyttningen skall ske på byggherrens bekostnad.

PLANEKONOMISKA FRÅGOR

Det nyligen bildade VA-bolaget UMEVA kommer som framtida ägare till anläggningen svara för alla planläggnings- och utbyggnadskostnader, inklusive kostnad för flyttning av starkströmsledning, se ovan.

Planavtal avses tecknas med UMEVA.

STADSBYGGNADSKONTORET i Umeå juni 2000
Lantmäteriafdelningen



Börje Nordström
lantmätare



SAMRÅDSREDOGÖRELSE

Dnr PLA 00-05

Detaljplan för del av fastigheterna **ÖN 2:13 och 6:17** inom Teg i Umeå kommun, Västerbottens län

Samråd har hållits under tiden 27 april-19 maj 2000 med kommunstyrelsens planeringsutskott, Länsstyrelsen, Tekniska kontoret, UMEVA, Umeå Energi AB, TELIA, Umeå Brandförsvär, Miljökontoret, Öns vägförening, berörda sakägare och byggnadsnämndens ledamöter.

Berörda sakägare, statliga och kommunala instanser har genom brev fått del av samrådshandlingarna. Information om samrådet har även skett via annonsering i Västerbottens Folkblad och Västerbottens Kuriren.

Kommunstyrelsen planeringsutskott har ingen erinran men uppmanar byggnadsnämnden att i det fortsatta arbetet särskilt bevaka att röt-kammaren, på grund av sin dominans i landskapsbilden, utformas på ett arkitektoniskt medvetet sätt.

Kommentar: Stadsbyggnadskontoret delar planeringsutskottets uppfattning om att röt-kammaren måste gestaltas på ett medvetet sätt. I planförslaget är det därför omnämnt, både i beskrivningen och som en planbestämmelse, att röt-kammaren ska utformas och färgsättas på ett mycket medvetet arkitektoniskt sätt.

Länsstyrelsen skriver i sitt yttrande att Ön får anses vara en unik miljö med särskilda värden som bör värnas och utvecklas i en framtida markanvändning. Någon översiktlig planför djupning som reglerar den framtida markanvändningen finns inte för Ön. Markanvändningar som låser utvecklingsmöjligheterna bör därför övervägas noga och i ett översiktligt planperspektiv.

I samrådshandlingens miljökonsekvensbeskrivning redovisas, förutom nollalternativet, ett alternativ för lokalisering av anläggningen till Dåvamyran. Enligt Länsstyrelsen s mening bör ytterligare alternativ undersökas exempelvis nedströms Ön i något av industriområdena längs älven.

Planförslaget har avgränsats snävt kring verksamheten och anger exempelvis inte skyddsavstånd till annan befintlig bebyggelse. Detaljplanen bör omfatta ett område som redovisar behovet av inskränkningar i framtida markanvändning kring verksamheten inom de skyddszoner som bör knytas till området. Detta är angeläget bl a ,med tanke på den redovisade risken för lukt från anläggningen. Länsstyrelsen menar att intrångseffekterna i lukthänseende och luktbegränsade åtgärder klart bör framgå innan planen antas. Detaljplanen bör även kompletteras med de översiktliga planöverväganden som bör vara vägledande i valet av lokalisering.

Intrångseffekterna i landskapsbilden kommer att bli påtagliga främst på grund av röt-kammarens storlek. Alternativa möjligheter för transporter av slam och andra insatsvaror samt fråntransporter av färdiga produkter bör undersökas för att om möjligt minska trafikens intrångseffekter i den känsliga miljön.

I miljökonsekvensbeskrivningen anges att trafik till och från anläggningen i framtiden kan ske från Kolbäcksbron. I samband med planeringen av bron avfärdades en sådan lösning varvid bron saknar idag förutsättningar för en avfart.. Enligt Länsstyrelsen s mening bör, om inga alternativa lokaliseringar av verksamheten är möjlig, avvägningarna av de översiktliga planförutsättningarna och åtgärder för att mildra intrångseffekterna ges betydligt större uppmärksamhet i det fortsatta arbetet.

Kommentar: Miljökonsekvensbeskrivningen och planbeskrivningen kompletteras med text som på ett bättre sätt förklarar de översiktliga planöverväganden för nuvarande lokalisering (noll-alternativet) i jämförelse med annan lokalisering.

I miljökonsekvensbeskrivningen och planbeskrivningen är behovet av skyddszon beskrivet. Handlingarna kompletteras och förtydligas emellertid angående befarade inskränkningar i framtida markanvändning, luktbegränsade åtgärder och lukt vid brand.

Angående röt-kammarens intrångseffekt i landskapsbilden är det onämnt, både i beskrivningen och som en planbestämmelse, att röt-kammaren ska utformas och färgsättas på ett mycket medvetet arkitektoniskt sätt. Under samrådstiden har kontakter tagits mellan stadsbyggnadskontoret och ansvarig arkitekt om lämplig utformning. Röt-kammaren blir totalt ca 22 meter hög vilket är 8 meter lägre än befintlig skorsten.

Angående alternativa möjligheter för transporter medför en färdig anläggning att transporter minskar med 2/3. De idag illaluktande transporter av slam upphör helt. Alternativa transportmöjligheter är därför inte aktuella.

Miljökonsekvensbeskrivningen revideras angående framtida av- och påfart från Kolbäcksbron.

Miljökontoret har ingen erinran.

Tekniska kontoret har ingen erinran.

Umeå Brandförsvaret skriver i sitt yttrande att de i miljökonsekvensbeskrivningen saknar volymer på gasklockor och röt-kammare vilket är dimensionerande parameter beträffande skyddsavstånd. Om inte en särskild riskanalys visar annat skall skyddsavstånd upp till 100 meter till annan verksamhet tillämpas.

Planförslaget bör därför kompletteras med gällande skyddsavstånd. Alternativt kan krav ställas att skyddsavstånden skall inrymmas inom planområdet.

Kommentar: Plankartan, planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen kompletteras angående skyddsavståndet 100 meter från gasklockan.

Umeå Energi AB anför i sitt yttrande att markerat u-område är felredovisat. Rätt läge visas genom bifogad karta. Eventuell framtida flyttning av befintlig elluftledning och eventuell förlängning bekostas av UMEVA.

Befintlig spillvärmeledning från reningsverket till värmepumpen på kvarteret Graniten passerar genom planområdet. Denna bör säkerställas med ett u-område. Ledningen passerar nära planerad röt-kammare, gasfackla och genom område för eventuell framtida utbyggnad, varför grundläggning för dessa skall utföras så att ledningen är åtkomlig vid eventuell framtida reparation. Ledningen

är ej inmätt vilket ska beaktas vid utförande av arbeten i anslutning till ledningsstråket.

Kommentar: Plankartan kompletteras med u-område för spillvärmeledning samt revideras angående u-område för elledning. Planbeskrivningen kompletteras. Genomförandebeskrivningen kompletteras med att UMEVA bekostar eventuella elledningsflyttningar och/eller förlängningar. UMEVA informeras om övriga synpunkter.

Öns vägsamfällighet genom ordförande Harry Forsell skriver att föreningen noterar med stor tillfredsställelse att en kraftig minskning av transportbehovet kan komma att bli följden av slamförädlingen.

Vägföreningen önskar en träff med kommunen för att klara ut mellanhavanden angående vägförslitning och underhåll av vägnätet, speciellt under anläggningens byggtid. Detta möte ska ske i god tid innan byggstart. Slutligen vill vägföreningen framhålla vikten av att in- och utfarter utformas så att största trafiksäkerhet uppnås. Att genom särskild ramp möjliggöra att transporterna kan ske via nya bron bör eftersträvas.

Kommentar: UMEVA informeras om vägföreningens önskan om en träff. Angående av- och påfart från Kolbäcksbron; se yttrande från Länsstyrelsen

Övriga sakägare, statliga och kommunala instanser har ingen erinran.


SAMMANFATTNING

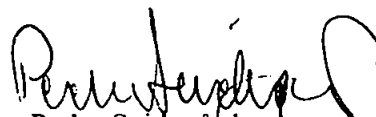
Inkomna synpunkter som har beaktats har berört u- områden, kostnad av elledningsflytt, skyddsavstånd, Kolbäcksbron, lukt och annan markanvändning

Planbeskrivningen och genomförandebeskrivningen kompletteras. Plankartan och miljökonsekvensbeskrivningen revideras och kompletteras.

STADSBYGGNADSKONTORET i juni 2000.

Plan- och lovavdelningen


Olle Forsgren
Stadsarkitekt


Peder Seidegård
Planarkitekt

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

ENLIGT PLAN- OCH BYGGLAGEN (PBL)

**Detaljplan för del av fastigheterna ÖN
2:13 och 6:17 inom Teg i Umeå
kommun, Västerbottens län**

UMEÅ KOMMUN
2000-06-09

Upprättad av: KM (Kjessler & Mannerstråle) i Umeå
Eva Zeller och Ulf Wiklund

INNEHÅLL			
	<u>1</u>	<u>ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING</u>	<u>3</u>
	<u>2</u>	<u>ALLMÄNT</u>	<u>4</u>
	<u>2.1</u>	<u>Sökande</u>	<u>4</u>
	<u>2.2</u>	<u>Saken</u>	<u>5</u>
	<u>2.3</u>	<u>Ansvariga och kontaktpersoner</u>	<u>5</u>
	<u>2.4</u>	<u>Verksamhetsbeskrivning</u>	<u>5</u>
	<u>2.4.1</u>	<u>Omgivning och planförhållanden</u>	<u>6</u>
	<u>2.4.2</u>	<u>Recipientförhållanden</u>	<u>6</u>
	<u>2.4.3</u>	<u>Processbeskrivning</u>	<u>6</u>
	<u>3</u>	<u>AVGRÄNSNINGAR</u>	<u>7</u>
	<u>4</u>	<u>ALTERNATIV</u>	<u>7</u>
	<u>4.1</u>	<u>Nollalternativet</u>	<u>7</u>
	<u>4.2</u>	<u>Alternativa metoder för slambehandling</u>	<u>8</u>
	<u>4.3</u>	<u>Alternativa lokaliseringar för slambehandling</u>	<u>10</u>
	<u>5</u>	<u>VERKSAMHETENS EFFEKTER</u>	<u>11</u>
	<u>5.1</u>	<u>Lagar och andra krav</u>	<u>11</u>
	<u>5.2</u>	<u>Mark</u>	<u>12</u>
	<u>5.3</u>	<u>Vatten</u>	<u>12</u>
	<u>5.4</u>	<u>Luft</u>	<u>15</u>
	<u>5.5</u>	<u>Kemikalieanvändning</u>	<u>16</u>
	<u>5.6</u>	<u>Avfallshantering</u>	<u>17</u>
	<u>5.7</u>	<u>Transporter</u>	<u>18</u>
	<u>5.8</u>	<u>Buller</u>	<u>18</u>
	<u>5.9</u>	<u>Lukt</u>	<u>19</u>
	<u>5.10</u>	<u>Energi</u>	<u>19</u>
	<u>5.11</u>	<u>Risker/Säkerhetsfrågor</u>	<u>20</u>
	<u>5.12</u>	<u>Markanvändning och naturresurser</u>	<u>21</u>
	<u>5.13</u>	<u>Landskapsbilden</u>	<u>21</u>
	<u>5.14</u>	<u>Natur- och kulturmiljö</u>	<u>22</u>
	<u>5.15</u>	<u>Samhällsservice</u>	<u>22</u>
	<u>5.16</u>	<u>Byggtiden</u>	<u>22</u>
	<u>6</u>	<u>BILAGOR</u>	<u>22</u>

1 ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

UMEVA driver avloppsreningsverket på Ön, vilket tar emot avlopp från Umeå stad med omnejd. Reningsverket har kapacitet att rena avloppsvatten för närmare 120 000 personer. I befintligt verk renas spillvattnet i tre steg. Större föremål, fett och sand tas bort och huvuddelen fosfor avlägsnas genom tillsats av fällningskemikalie. Slutligen minskas innehållet organiskt material genom behandling av mikroorganismer. Färdigbehandlat avloppsvatten släpps ut i Umeälven. Huvuddelen av reningsresterna, dvs. avloppsslammet går till deponi.

Umeå Kommun har under ett antal år utrett möjligheterna att förbättra hanteringen av avloppsslammet på Öns avloppsreningsverk i enlighet med ett kretslopps- och resurstänkande. När Umeå Kommun beslöt sig för att realisera projektiden med pelletering av rötat slam fick man 14,5 miljoner kronor i statligt bidrag från Miljödepartementet till lokalt investeringsprogram för att öka den ekologiska hållbarheten i samhället.

UMEVA söker därför tillstånd enligt Miljöbalken för fortsatt drift av Öns avloppsreningsverk samt för tillbyggnad av ny slambehandlingsanläggning.

I miljökonsekvensbeskrivningen, MKB, redogörs för verksamhetens effekter på miljön, människors hälsa, säkerhet, hushållning med naturresurser och samhällsfunktioner.

Olika alternativ både avseende alternativa metoder för den utökade slambehandlingen samt alternativa lokaliseringar har utretts. De alternativa processer som har utretts är rötning, torkning, pelletering/granulering, slamhydrolys, kompostering samt förbränning. Alternativ lokalisering som har utretts är industrideponin Dåvamyran.

Slutsatsen är att pelletering/granulering är den metod som är lämpligast utifrån målsättningen att kunna återföra näringen i slammet till åker- och skogsbruk. Rötning bedöms vara ett lämpligt komplement framför allt för att säkerställa energiförsörjningen av anläggningen. I och med valet av metod är bedömningen utan tvekan att den lämpligaste lokaliseringen är på Ön i anslutningen till den redan befintliga verksamheten.

Utsläpp till vatten är en viktig del av verksamheten idag. Planerad slambehandling kommer inte att förändra utsläppsnivåerna.

Utsläpp till luft kommer att minska avsevärt med rötnings- och pelleteringsanläggningen jämfört med dagens slambehandling, eftersom transporterna bedöms minska markant. En negativ påverkan på omgivningen i form av dålig lukt från torkprocessen bedöms ej bli aktuell eftersom avancerad reningsteknik kommer att installeras.

En viktig aspekt av projektet är hur landskapsbilden förändras vid tillbyggnaden. Rötkammaren kommer att bli en hög byggnad, varför stor vikt kommer att läggas på ett utseende som får den att smälta in i omgivningen.

Slutprodukten pellets kommer att innebära en ökad möjlighet till återvinning av ex. fosfor jämfört med dagens slambehandling. Även hushållning med energi kommer att öka då anläggningen i princip blir självförsörjande.

Slutsatserna i MKB:n är att verksamhetens effekter på miljö och människors hälsa inte kommer att öka med den tillkommande slambehandlingsanläggningen jämfört med dagens verksamhet.

2 ALLMÄNT

2.1 Sökande

Verksamhetsutövare	UMEVA (Umeå Vatten och Avfall AB)	
Platsnamn	Öns avloppsreningsverk	
Platsnummer	2480-131-1	
Postadress	901 84 UMEÅ	
Fastighetsbeteckning	Ön 6:17	
Kommun och län	Umeå kommun, Västerbottens län	
SNI-kod	90.001-1 B avloppsreningsverket	avloppsanläggning som är dimensionerad för mer än 2 000 personekvivalenter.
	90.003-1 rötkammaren	anläggning för biologisk behandling av avfall om den tillförda mängden avfall är mer än 200 ton men högst 100 000 ton per år (omfattar inte farligt avfall)
	90.004-2 pelleteringsanläggningen	anläggning för deponering, förbränning eller annan behandling än biologisk behandling av avfall om den tillförda mängden avfall är mer än 50 ton men högst 100 000 ton per år (omfattar inte farligt avfall)
Organisationsnummer	556 492 0287	

2.2 Saken

Ansökan avser tillstånd för fortsatt drift av Öns avloppsreningsverk samt utökad verksamhet för slambehandling bestående av rötkammare och pelleteringsanläggning.

2.3 Ansvariga och kontaktpersoner

Juridiskt ansvarig:	Thomas Hedlund, vd	tel: 090- 16 14 93
Verksamhetsansvarig:	Birgitta Fritzdatter, va-chef	16 14 99
Driftansvarig:	Carl-Johan Sandgren	16 13 88
Driftledare:	Sven Öberg	16 51 66
Miljöfrågor:	Britta Bristav, processingenjör	16 15 25

2.4 Verksamhetsbeskrivning

Öns avloppsreningsverk (ARV) anlades i början av 1970-talet. Verket tar emot avloppsvatten från hushåll och verksamheter i tätorten Umeå samt närliggande kransorter. Årligen tar man emot drygt 11 miljoner m³ avloppsvatten på Öns ARV. Verket kan som mest ta emot 3 600 m³ avloppsvatten per timme.

Slammet som produceras på Öns ARV härrör från samtliga 17 avloppsreningsverk i Umeå kommun förutom anläggningen i Hörnefors. Förtjockat slam transporteras med slamsugningsbil från de mindre verken för avvattning på Öns ARV. En liten del av avloppsslammet avsätts idag på jordbruksmarker och grönytor, som t ex parker och golfbanor, medan huvuddelen går till deponi.

Umeå Kommun har under ett antal år utrett möjligheterna att förbättra hanteringen av avloppsslammet på Öns ARV i enlighet med ett kretslopps- och resurstänkande för att få en ökad avsättning på samhällets odlingsytor.

Under början av 1990-talet utfördes försök att framställa pellets i laboratoriemiljö. Under åren 1997-98 genomfördes sedan en pilotprojekt med pelletering av slam på Öns ARV i samarbete med MUAB (Modigs Utveckling AB). Försöket slog väl ut, varför UMEVA nu planerar en pelleteringsanläggning med rötning som förbehandling för att erhålla en lagringsduglig, näringsrik och smittfri gödselprodukt.

Den utökade slambehandlingen kommer att innebära en mycket positiv miljöinvestering för verksamheten eftersom slammets näringsinnehåll i en nära framtid kan utnyttjas i skogs- och jordbruket istället för att, som idag, läggas på deponi. En kraftig reduktion av slamtransporter kommer dessutom att innebära minskade luftemissioner.

Umeå Kommun har enligt beslut från Miljödepartementet daterat 1999-04-08 fått statligt bidrag till ett lokalt investeringsprogram för att öka den ekologiska hållbarheten i samhället. Bidraget omfattar röt-kammaren och pelleteringsanläggningen utifrån det presenterade projektet där rötgasen används som energikälla till torkningen av pellets.

2.4.1 Omgivning och planförhållanden

Avloppsreningsverket är beläget på södra delen av Ön i Umeälven. Se situationsplan, bilaga 1.

Fastigheten ingår i kommunens översiktsplan (ÖP) från 1998-05-25, men är ej detaljplanerad. Avstånd till närmaste bostadsbebyggelse är ca 150 meter.

Det finns inga registrerade fasta fornlämningar på Ön och området är inte av riksintresse för kulturmiljö. Däremot utgörs norra halvan och ett mindre område på södra delen av Ön av en bebyggelse som är en viktig kulturmiljö bestående av gammal gårdsbebyggelse, enligt Kulturhistorisk bebyggelseinventering av Umeå tätort som genomfördes av Västerbottens museum och Stadsbyggnadskontoret 1997.

I Umeå Kommuns översiktliga naturinventering, från 1991, klassas Ön som ett område med högt naturvärde. Vegetationen utgörs av lövskog, barrskog och blandskog. Ön uppvisar ett rikt fågelliv. Sällsynta fågelarter uppträder mer eller mindre regelbundet i området och Öns sydspets utgör en fin insektslokal enligt entomologer.

2.4.2 Recipientförhållanden

Färdigbehandlat avloppsvatten från verksamheten släpps ut i Umeälven. Vattent mängden som släpptes ut under verksamhetsåret 1999 var drygt 11 miljoner m³.

Den av Länsstyrelsen fastställda recipientkontrollen för Umeälvens nedre del omfattar nio provtagningspunkter från Vännäs ner till havsstationen vid Bredskär. Provtagning sker 5-7 gånger per år och omfattar 13 parametrar. Recipientpåverkan från Öns ARV, vilken ej kan anses vara betydande, bedöms utifrån reningsverkets villkorskrav avseende organiskt material och fosfor. För en mer detaljerad presentation, se avsnittet Verksamhetens effekter.

2.4.3 Processbeskrivning

Avloppsreningsverket på Ön är utformat för rening av spillvattnet i tre steg (för flödesschema, se bilaga 2).

1. Mekanisk rening, bestående av maskinrensat galler och efterföljande fett- och sandfång. Avsikten är huvudsakligen att avlägsna större föremål samt fett och sand från avloppsvattnet före efterkommande reningssteg.
2. Kemisk rening med järnsulfat som fällningskemikalie. Avsikten är huvudsakligen att reducera avloppsvattnets innehåll av fosfor.

3. Biologisk rening med aktivslammetoden. Avsikten är huvudsakligen att reducera avloppsvattnets innehåll av organiskt material.

Avloppsreningsverket tar emot avloppsvatten från Umeå centralort inkl. Teg och Röbbäck samt kransorterna Brännland, Sörfors, Klabböle, Ersmark, Anumark, Innertavle, Yttertavle, Stöcksjö, Obbola och Holmsund samt en mindre mängd lakvatten från Dåvamyrans deponi. Se bilaga 3 för översikt av avloppsreningsverkets upptagningsområde.

Den utökade verksamheten avseende slambehandling omfattas dels av en röt-kammare för anaerob nedbrytning av organiskt material vid bildning av brännbar rötgas, som förbehandling av det avvattnade. Rötkammaren kommer att dimensioneras för en volym på 5 000 m³. Dels en pelleterings- och torkanläggning där slammet skall få en lätthanterlig form och reducerad vattenhalt. Slutprodukten är pellets. För flödesschema, se bilaga 2

Rötgasen som erhålls ur processen leds via ett tryckhållningskärl med en volym på 20-50 m³, den så kallade gasklockan, till en gaspanna alternativt facklas bort.

För närmare processbeskrivningar se Tillståndsansökan.

3 AVGRÄNSNINGAR

Omfattningen av en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, bör anpassas till den miljöpåverkan och eventuella hälsoeffekter som det aktuella projektet eller anläggningen bedöms medföra. En praktiskt rimlig avgränsning av omfattningen behöver därför utföras i varje enskilt fall. Det kan t ex vara skillnad mellan en MKB angående nyetablering av en miljöstörande verksamhet och MKB angående omprövning av befintlig verksamhet. MKB:n omfattar verksamhetens effekter på miljön, människors hälsa, säkerhet, hushållning med naturresurser och samhällsfunktioner.

I detta fall avser miljökonsekvensbeskrivningen både befintlig verksamhet och nyetablering, där tyngdpunkten utgörs av frågor gällande effekterna av slambehandlingsanläggningen i ett lokalt perspektiv.

4 ALTERNATIV

Verksamheten har bedrivits på nuvarande lokalisering sedan början av 1970-talet. Alternativen nedan omfattar både alternativa processer och lokaliseringar, vilka är utredda i en förstudie av VA Ingenjörerna från 1998-05-14.

4.1 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter som idag utan investeringar i rötnings- och pelleteringsanläggning. Det innebär fortsatt transport av ett ej stabiliserat slam och oundvikliga luktproblem. En bedömd befolkningsutveckling på

800 personer per år under 20 år bedöms inrymmas i befintligt reningsverk avseende behandlingsprocessen. Däremot kommer restprodukten i form av slam att öka i takt med ökad anslutning och därigenom även transportererna.

Enligt riksdagsbeslut kommer deponering av organiskt avfall inte att tillåtas efter år 2005, vilket innebär att någon annan hantering än nollalternativets blir absolut nödvändig.

Avseende uppmätta föroreningsparametrar likställs nollalternativet i den här utredningen med verksamhetsåret 1999. Med hänvisning till detta innebär nollalternativet i realiteten, med bibehållande av dagens slambehandling, att transportererna ökar, att mer slam körs till deponi fram till förbudet år 2005, att slamhanteringen därefter är oviss, att ambitionen att uppfylla kretsloppstankarna så långt möjligt uteblir och att vi istället fjärrar oss mer än närmar oss de nationella miljömålen.

4.2 Alternativa metoder för slambehandling

Alternativa processer för slambehandlingen som har utretts är rötning, torkning, pelletering/granulering, slamhydrolys, kompostering samt förbränning. Dessa processer beskrivs mycket kortfattat nedan.

Rötning

Rötning av slam är en anaerob process. En rötchammare ska dimensioneras så att uppehållstiden överstiger 10 dygn. Belastningen bör vara mindre än 2,0 till 2,5 kg organisk substans per m³ rötchammarevolum och dygn som dimensionerande.

Fördelar med rötning är att slammängden minskar, eftersom ca 50 % av det organiska materialet bryts ner. Ur processen får man rötgas, huvudsakligen bestående av brännbar metan samtidigt som slammet stabiliseras, med minskad lukt och minskat antal patogena organismer som följd.

Nackdelar med rötning är höga investeringskostnader, och att processen kräver löpande kontroll. Belastningen på reningsverket avseende ammoniumkväve, organiskt material och suspenderade ämnen ökar dessutom med rejektströmmar från rötningen.

Torkning

Torkning av slam kan utföras med teknik enligt två grundprinciper, direkt eller indirekt termisk torkning. Vid direkt torkning har slammet kontakt med det värmebärande mediet, medan slammet vid indirekt torkning är skilt från energibäraren.

Fördelarna med torkning är att slammängden minskar, lagringsbarheten ökar och man erhåller en smittfri slutprodukt under förutsättning att temperaturen överstiger 72°C under viss tid.

Nackdelen med torkning av slam är att lättflyktiga och illaluktande ämnen kan avgå till luften i olika omfattning, beroende på anläggningens utformning och

slammets sammansättning. Därför är det viktigt att adekvata reningssystem finns för torkgaserna och kondensatet.

Pelletering/Granulering

Pelletering eller granulering av slammet genomförs för att få en hanterbar slutprodukt, som ska kunna återföras med känd spridningsteknik till exempelvis åker- och skogsbruk.

Normalt sker processen vid höga TS-halter och med högt tryck i speciella maskiner. Tekniken är väl känd och det finns ett flertal tillverkare. MUAB's biopell-system, vilket drivits prövats ett år i försöksanläggning på Ön, skiljer sig radikalt från de övriga genom att pelleteringen sker vid låg TS-halt och lågt tryck, samt att pelletsen kalkas före torkprocessen.

Torkat slam av en viss typ kan ge upphov till problem genom att det dammar. Dammet ger upphov till ökad brandrisk och orsakar en dålig arbetsmiljö. Det är därför viktigt vid val av torkmetod att minimera de ovannämnda möjliga problemen så mycket som möjligt.

Slamhydrolys

Hydrolys av slam är spaltning av vissa ämnen genom reaktion med vatten i en reaktor och syftar till att effektivisera rötningen. Processen genomförs före röt-kammaren och leder till att det organiska materialet blir mer lättnedbrytbart.

Fördelarna är att röt-kammaren kan göras mindre, gasutvinningen ökar och slammet kan avvattnas till högre TS-halt än slam som enbart rötas.

Nackdelen är att hydrolysen fordrar ett särskilt processteg med åtföljande utrymme.

Kompostering

Kompostering innebär en termisk oxidation, som utförs av mikroorganismer. Slammet bryts ner till en stabil och konsistensmässigt jordliknande slutprodukt.

Nackdelar med kompostering är att slammets torrhalt måste överstiga 45% för att processen ska fungera. Processen tar i sin helhet flera månader och kräver därmed stora utrymmen.

Förbränning

Förbehandling av slam som ska förbrännas är helt beroende på hur förbränningsanläggningen är utformad med avseende på reningsutrustning. Umeå Energis nya förbränningsanläggning på Dåvamyran är utrustad med rökgaskondensering, vilket innebär att slammet ej behöver torkas, utan enbart avvattnas före förbränning.

Vid förbränning vill man ha så låg askhalt och så högt energivärde som möjligt, vilket medför att det inte är lämpligt att röta och pelletera/granulera slammet om målsättningen är denna.

Slutsats alternativa metoder

Då målsättningen är att slammet ska kunna återföras till kretsloppet och på lång sikt bidra till att Sveriges miljömål uppnås, anses processalternativet pelletering/granulering i kombination med torkning med hjälp av egenproducerad rötgas mest attraktivt. För att anläggningen ska vara självförsörjande på energi har rötning bedömts vara ett lämpligt komplement som förbehandling av slammet. Detta halverar dessutom slammängden.

4.3 Alternativa lokaliseringar för slambehandling

Ön

Detta alternativ innebär att den planerade slambehandlingen lokaliseras i anslutning till befintlig fastighet för avloppsrening på Ön. Avloppsreningen har bedrivits på samma plats, i enlighet med gällande miljökrav och tillståndsvillkor sedan början av 1970-talet. Tidigare funderingar om förflyttning av avloppsreningsverket har inte resulterat i några reella alternativ geografiskt sett. De industriområden nedströms Ön som har föreslagits har varken det utrymme eller de potentialer som finns på Ön om man ställer det i relation till de kostnader en sådan flytt skulle innebära.

Den planerade röttnings- och pelleteringsanläggningen väntas avsevärt minska påverkan på omgivningen jämfört med nollalternativet, främst eftersom slamtransporterna från verket kommer minska med uppskattningsvis 80 %. Vid en lokalisering av slambehandlingen på annan plats måste transport av slammet mellan verksamheterna ske med lastbil eller ledning, vilket reducerar eller raderar den förväntade miljövinsten. Ett örötat slam kan inte pumpas i ledning, vilket innebär röttningsanläggning på Ön. I sin helhet kan anläggningen även bli självförsörjande avseende energi, genom att överskottet från pelleteringsanläggningen kommer att användas till uppvärmning av lokalerna.

Med dagens strävan mot en mer resurssnålt samhälle kommer avloppsreningsverkets kapacitet sannolikt vara tillräcklig för en överskådlig framtid, varför utvidgning av anläggningen utanför tomtgräns knappast kommer att bli aktuell.

Dåvamyran

Detta alternativ innebär att slambehandlingen i olika omfattning lokaliseras till Dåvamyran. Antingen transporteras slammet avvattnat med lastbil till Dåvamyran eller så går det oavvattnat via en ledning. Detta förutsätter ett rötat slam som är stabilt under transporten. En ledningsdragning är i nuläget praktiskt ogenomförbar och pumpning av slammet skulle innebära enorma energikostnader. Denna lokalisering är endast intressant om destruktion av slammet genom förbränning prioriteras, vilket ej är i enlighet med Sveriges miljömål.

Beroende på vilken metod som väljs kan en placering av slambehandlingsanläggning på Dåvamyran framstå som mer eller mindre attraktiv. Om målsättningen är

att slammet ska förbrännas eller komposteras kan Dåvamyran vara ett fördelaktigt alternativ. Vid rötning och pelletering/granulering däremot, är lokalisering till Dåvamyran mycket tveksam.

Slutsats alternativa lokaliseringar

Lokaliseringen av den planerade behandlingen av slam inom samma fastighet som befintlig avloppsrening väger tungt mot att transportera slammet till Dåvamyran. Det senare vore möjligen ett alternativ om slutprodukten i första hand skulle förbrännas eller komposteras på Dåvamyran.

De största miljövinster med processalternativet pelletering/granulering är dels den reducering av transporter som uppnås om anläggningen lokaliseras på Ön, dels möjligheten att göra anläggningen i det närmaste självförsörjande avseende energi. Överskottsvärme från torkningen kan användas för uppvärmning av befintliga lokaler om dessa rent fysiskt kan sammanbindas med slambehandlingsanläggningen.

5 VERKSAMHETENS EFFEKTER

5.1 Lagar och andra krav

Öns avloppsreningsverk, röt-kammaren och pelleteringsanläggningen är tillståndspliktiga enligt 9 kap 6 § Miljöbalken, där de klassas som miljöfarlig verksamhet. Se avsnitt 1.1 för verksamhetsdelarnas SNI-kod (sifferkod enligt svensk Näringsgrensindelning) och provningsnivå.

För verksamheten gäller Lag (1970:244) om allmänna vatten- och avloppsanläggningar. Andra krav som berör verksamheten är VAV:s Meddelande M20 som föreskriver vissa gränsvärden vid anslutningspunkter på ledningsnätet som inte får överskridas. Kommunfullmäktige har 1996-01-22 antagit ett Miljöprogram för Umeå kommun. I programmet finns relevanta avsnitt om vatten, luft, buller, avfall och hälsa.

Anläggningens utökning av verksamheten med rötning, torkning och pelletering av slammet innebär en möjlighet till ökad återvinning och hushållning med naturresurser, som är en av fem grundstenar i miljöbalken. Detta främjar även samhällets möjligheter att uppfylla de fastslagna nationella miljö kvalitetsmålen. Målen antogs av riksdagen i april 1999. De mål som verksamheten främst kan bidra till att påverka är följande: 1) Frisk luft, 2) Grundvatten av god kvalitet, 3) Levande sjöar och vattendrag, 6) Ingen övergödning och 12) Giffri miljö.

Det finns inga miljö kvalitetsnormer specifikt för området. Nationellt finns normer för kvävedioxid (NO₂) i luft, enligt Förordningen (1998:897) om miljö kvalitetsnormer. Genom att minska transporterna kraftigt kommer bidraget till utsläpp av kvävedioxid att minska.

5.2 Mark

Direkta utsläpp till mark sker ej från verksamheten. Förvaring av kemikalier och avfall sker med skydd mot eventuellt läckage till omgivningen, se Kemikalieanvändning och Avfallshantering nedan.

Det finns inga misstankar om markföroreningar inom fastigheten.

5.3 Vatten

Utsläpp till vatten innebär en betydande påverkan från verksamheten. I tabell 1-4 redogörs för utsläppen från avloppsreningsverket under de fyra senaste åren samt för provtagningar i recipienten för att belysa verksamhetens påverkan på denna.

Verksamhetens utsläpp sker till Umeälven via utloppstuben som mynnar ut i strömfåran. Trätuben har en innerdiameter på 120 cm och sträcker sig ca 12 m rakt ut i östlig riktning.

Den planerade rötnings- och pelleteringsanläggningen kommer inte att förändra utsläppsnivåerna av fosfor och organiskt material.

Utsläpp från avloppsreningsverket

Utsläppet från reningsverket sker till Umeälven. I tabell 1-2 redogörs för inkommande och utgående halter och mängder med avseende på totalfosfor och BOD₇ för att belysa storleken av verkets utsläpp samt reningsgraden.

Tabell 1. Totalfosfor, Öns ARV
Uppmäta värden på inkommande och utgående vatten från Öns avloppsreningsverk (ARV) med avseende på totalfosfor för 1996-99 som årsmedelvärde.

År	Inkommande		Utgående		Reningsgrad	Bräddning
	(mg/l)	(ton/å)	(mg/l)	(ton/å)	(%)	(ton/å)
1996	7,0	56	0,39	3,1	94	0,12
1997	6,1	53	0,38	3,3	94	0,08
1998	6,7	73	0,36	3,9	95	0,51
1999	7,4	84	0,33	3,7	96	0,37

Tabell 2. Organiskt material (BOD₇), Öns ARV
Uppmätta värden på inkommande och utgående vatten från Umeå avloppsreningsverk (ARV) med avseende på BOD₇ för 1996-99 som årsmedelvärde.

År	Inkommande (mg/l)	(ton/å)	Utgående (mg/l)	(ton/å)	Reningsgrad (%)	Bräddning (ton/å)
1996	250	2 000	12	96	95	4
1997	230	2 000	12	100	95	4
1998	250	2 700	9	99	96	18
1999	220	2 500	9	100	96	11

Bräddningar

Öns avloppssystem består förutom avloppsreningsverket på Ön av 50 pumpstationer och ca 400 km spillvattenledningar. Systemet är till 98,5 % uppbyggt med separat avledning av dagvatten. Inom Öns avloppssystem finns 23 bräddavlopp på ledningsnätet samt bräddmöjligheter vid pumpstationerna för att skydda lågt belägna fastigheter i samband med pumpstopp, så kallad nödbräddning. Före bräddning på avloppsreningsverket samt större pumpstationer sker mekanisk rening av spillvattnet. Spillvattennäten förbättras ständigt i enlighet med intentionerna i upprättad saneringsplan.

Under åren 1996 - 99 bräddades mellan 67 000 och 250 000 m³/år från Öns avloppssystem, huvudsakligen till Umeälven. Detta utgör 1 - 3 % av den totala mängden utsläppt vatten. Orsaken till bräddning är främst reparationsarbeten och höga flöden under vårförfallet.

Recipientpåverkan

Recipientkontrollprogrammet omfattar provtagningar i nio punkter i nedre delen av Umeälven från Vännäs till havsstationen Bredskär. I denna MKB redovisas punkterna 3 och 4 som ligger uppströms reningsverket och punkterna 5 och 6 som ligger nedströms reningsverket med avseende på fosfor. Avseende BOD har provtagning enligt kontrollprogrammet enbart genomförts i punkterna 7, 8 och 9 varför dessa redovisas. Punkternas exakta lägen redovisas i bilaga 4.

I de flesta vattendrag regleras växtproduktionen främst av tillgången på fosfor. Det gäller i de allra flesta fall i norrländska vattendrag. Tillskottet av fosfor från avloppsreningsverket i förhållande till beräknat fosforflöde genom Umeälven blir ca 1,5 %. En tumregel säger att tillskottet (ökningen) måste överstiga ca 10 % för att erhålla "mätbara effekter" på recipienten.

Biologiskt nedbrytbart material som leds till recipienten kommer att brytas ned i denna. Vid nedbrytningen sker tillväxt, vilket speciellt i rinnande vattendrag kan avsevärt förändra mikrofloras sammansättning på bottenarna. Vid nedbrytningen

förbrukas syre och om tillförseln är låg i förhållande till förbrukningen, så kan syrehalterna sjunka till så låga nivåer att det påverkar förhållandena i recipienten. Efter en viss tid, beroende på omgivningsförhållandena, kommer syrehalten i recipienten att nå sin miniminivå. Ädelfiskar tål t ex ej syrehalter under ca 5 mg/l, därför brukar denna halt användas som miniminivå vid beräkningar av tillgängligt syre i vattendrag.

Medelsyrehalten i Umeälven är 10,6 mg/l enligt tabellen 4 nedan. "Tillgänglig syremängd" beräknas då till $10,6 \text{ mg/l} - 5 \text{ mg/l} = 5,6 \text{ mg/l}$. "Naturligt syreflöde" genom älven är ca 100 000 ton/år. Syreförbrukningen på grund av utsläpp från avloppsreningsverket blir ca 0,2 % av det "tillgängliga syreflödet". Detta innebär en relativt sätt liten påverkan från avloppsreningsverket.

Tabell 3. Totalfosfor, Umeälven
Uppmätta värden i Umeälven som medelvärde (1990-94, 1997-98) med avseende på totalfosfor.

Provpunkt	(µg/l)	(ton/år)
3	14,5	250
4	14,4	250
5	17,5	300
6	15,5	270

Tabell 4. Syrehalt, Umeälven
Uppmätta värden i Umeälven som medelvärde (1997-98) med avseende på syrehalt.

Provpunkt	(mg/l)	(ton/år)
7	10,6	104 000
8	10,8	106 000
9	11,4	117 000

Slutsatser

Sammantaget kan sägas att recipientkontrollen visar att Umeälven inte är ett opåverkat vattendrag avseende fosfor och organiskt material. I länsstyrelsens årsrapporter över recipientprovtagningen har tillståndet för Umeälven tagits fram efter Naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Bedömningen är att älven har "låga" till "måttligt höga" halter avseende fosfor och är ett "syrerikt" till "måttligt syrerikt" vattendrag. Reningsverkets påverkan på Umeälven kan inte försummas, men är inte betydande.

Den planerade rötnings- och pelleteringsanläggningen kommer inte att förändra utsläppsnivåerna av fosfor och organiskt material.

5.4 Luft

Utsläpp till luft utgörs idag huvudsakligen av transporter till och från befintlig verksamhet. Den 30 m höga skorstenen använd idag endast för frånluft och rökgas från oljepannan.

Uppmätta föroreningsparametrar likställs i tabellerna nedan med verksamhetsåret 1999 och utgör nollalternativet. I realiteten innebär en utebliven slambehandlingsanläggning ökade transporter, eftersom anslutna personekvivalenter förväntas öka i Umeå.

Transporterna kommer att reduceras avsevärt när rötnings- och pelleteringsanläggningen tas i drift, främst beroende på att slammängderna från anläggningen kommer att minska kraftigt. Övriga transporter kommer också att reduceras genom en minskad användning av polymerer för slamavvattnings och olja för uppvärmning, se Kemikalieanvändning nedan. Transporternas framtida bidrag jämfört med nollalternativet redovisas i tabellen nedan. I tabell 5 kan man se att avgasemissioner från transporterna, vilka uteslutande sker med lastbil, totalt beräknas minska med runt 60 %. Med avgasemissioner avses kolväten, kolmonoxid och koldioxid samt kväveoxider.

Under torkprocessen kan lättare organiska föreningar som finns i slammet avgå till luft. Utsläppen kommer att begränsas med tillgänglig teknik. Finpartikulära slamrester i torkgaserna kan effektivt avskiljas med hjälp av en cyklon och återförs till torken. Cyklonen placeras före kondensering av torkgaserna. Vid kondensering avskiljs resterande partikulärt material samt vattenlösliga, luktande föreningar. Kvarstående luktande föreningar destrueras sedan genom förbränning eller avskiljas i exempelvis biofilter. Utsläppens exakta sammansättning är beroende av vilken typ av torkanläggning som kommer att upphandlas.

Tabell 5. Avgasemissioner

Utsläpp till luft från transporter till och från anläggningen för nollalternativet (likvärdigt med nuvarande transporter från 1999) och framtida verksamhet inkluderande rötnings- och pelleteringsprocesserna. Transporterna sker utslutande med lastbil.

Källa: Rapporten "Energiförbrukning och avgasemission för olika transporttyper" Magnus Lenner, VTI, 1993.

	Kolväten (HC)		Koldioxid (CO)		Kväveoxider (NO _x)		Koldioxid (CO ₂)	
	Nollalt.	Rötn.+ Pellet.	Nollalt.	Rötn.+ Pellet.	Nollalt.	Rötn.+ Pellet.	Nollalt.	Rötn.+ Pellet.
slam/ pellets	1,5 kg	150 g	5 kg	0,6 kg	9 kg	1 kg	1 ton	110 kg
övriga transp.	1,8 kg	1,2 kg	7 kg	4,4 kg	14 kg	9 kg	1,5 ton	0,9 ton
TOT	3,3 kg	1,3 kg	12 kg	5 kg	23 kg	10 kg	2,5 ton	1 ton

Slutsatser

Utsläppen till luft kommer att minska avsevärt med en rötnings- och pelleteringsanläggning jämfört med nollalternativet, eftersom slamtransporterna bedöms minska markant. En negativ påverkan på omgivningen i form av exempelvis dålig lukt från torkprocessen bedöms ej bli aktuell eftersom reningssystem enligt bästa möjliga teknik kommer att installeras.

5.5 Kemikalieanvändning

Kemikalier som används i verksamheten är järnsulfat för kemisk fällning, polymer för avvattning av slam och osläckt kalk för hygienisering av slam samt en mindre mängd rengörings- och smörjmedel.

Järnsulfat levereras med flakbil en till två gånger per 14-dagarsperiod. Järnsulfaten upplöses med vatten. Lösningen förvaras i en plastad betongbassäng med volymen 135 m³ tills järnsulfaten har lösts upp, vilket tar två till tre dygn. Upplöst järnsulfat pumpas över till en motsvarande lagringsbassäng med samma volym. Doseringen sker ur lagringsbassängen.

Polymer till slambehandlingen upplöses i två kärl och överförs sedan till en lagringstank med en volym på ca 24 m³.

Osläckt kalk förvaras i en kalksilo med volymen 80 m³.

Kemikalieprodukterna i tabell 6 förvaras och hanteras enligt rekommendationer på varuinformationsblad.

Tabell 6. Kemikalier

Förbrukning av kemikalier för nollalternativet (likvärdigt med nuvarande förbrukning för 1999) och framtida verksamhet inkluderande rötnings- och pelleteringsprocesserna.

Produktnamn	Nollalternativet	Slambehandling (rötn.+pellet.)
Järnsulfat, FeSO ₄	830 ton	830 ton
Polymer, ZETAG 7650	15 ton	10 ton
Osläckt kalk	360 ton	360 ton
Smörjoljor	100 liter	100 liter
Kuggfett	120 kg	120 kg
Avfettningsmedel	420 liter	420 liter
Kaustiksoda	1 000 kg	1 100 kg
Metalloxin	70 kg	70 kg
Eldningsolja, EO1	120 m ³	-

5.6 Avfallshantering

Gallerrens och sand från den mekaniska reningen skruvas till containers som förvaras inomhus i reningsverkets behandlingslokaler innan det transporteras till Dåvamyran för deponering. Fett transporteras med slamsugningsbil till deponering.

Laboratorieavfall hanteras efter instruktioner från leverantören. Kemikalier för analyser återlämnas till leverantören om de ej har förbrukats. Förbrukade COD_{Cr} rör, vilka innehåller kvicksilver, samlas upp i för ändamålet godkänd dunk och skickas till SAKAB för destruktion.

Spillolja samlas upp och skickas till SAKAB.

Rötningen och pelleteringen kommer inte att medföra mer avfall utan snarare mindre. Slammet kommer att ersättas med pellets som kommer att utgöra en avsevärt mindre volym.

Tabell 7. Avfall
Mängd uppkommet avfall för nollalternativet (likvärdigt med nuvarande mängd för 1999) och framtida verksamhet inkluderande rötnings- och pelleteringsprocesserna.

Fraktion	Nollalternativet	Framtida mängd	Mottagare
Gallerrens, sand, fett	360 m ³	360 m ³	Dåvamyrans industrieponi
COD _{Cr} rör	700 st	700 st	SAKAB
Spillolja	100 liter	100 liter	SAKAB
Slam	4 500 ton TS	3 000 ton TS	Dåvamyrans industrieponi/ odlingsytor

5.7 Transporter

Alla transporter till och från verksamheten på Ön sker idag med lastbil. I stora drag fraktas slam från flertalet av kommunens 16 mindre avloppsreningsverk till Ön ARV för avvattning. Undantaget är reningsverket i Hörnefors. Slamsugningsbilen tömmer trekammarbrunnar från enskilda avlopp och avyttrar detta på avtappningsställe strax före verkets avloppsintag. I framtiden kan saft från kasse-rad frukt (Icas distributionscentral) eller glykolrester efter avisning av flygplan på Alvik köras till Ön ARV som extra tillskott av kol/energi i rötningsprocessen. Man fraktar även kemikalier och liknande till anläggningen. Färdigbehandlat slam, gallerrens och sand fraktas från Ön till huvudsakligen Dåvamyran för deponering.

Transporterna till och från verksamheten ligger idag på ca 15 tunga fordon per vecka. Med den planerade anläggningen för pelletstillverkning kommer dessa att minska till ca 5 stycken per vecka, vilket innebär en reducerad påverkan från verksamheten på omgivande bebyggelse. Minskningen av transporter beror främst på att endast 20 % av den ursprungliga slammängden kommer kvarstå vid pelletering.

Under avsnittet Luft ovan redovisas de utsläpp som transporterna bidrar med.

5.8 Buller

Buller från verksamheten är marginell. De dominerande bullerkällorna är fläkt- och motorljud samt transporter.

Bullermätning genomfördes av KM Miljöteknik under juni 1999, enligt SNV Meddelande 6/1984 "Metod för immissionsmätning av externt industribuller". Mät punkt 1 ligger ca 50 m väster om anläggningen. Mät punkt 2 ligger ca 30 m norr om anläggningen. Mätning vid närmast bostadsbebyggelse, 150 m från anläggningen, har inte utförts eftersom bullret från avloppsreningsverket är så lågt att annat omgivningsbuller dominerar.

Resultaten från mätningen redovisas i tabellen nedan. För närmare uppgifter hänvisas till rapporten.

Tabell 8. Buller
Buller från verksamheten jämfört med riktvärden. Mätningen genomfördes i juni 1999, enligt ovan.

	Punkt 1 (ca 50 m väster om ARV)	Punkt 2 (ca 30 m norr om ARV)	Riktvärde (för nyetablerad verksamhet)
vardagar dagtid	47,5 dB (A)	47,5 dB (A)	55 dB (A)
kvällstid	43,3 dB (A)	45,4 dB (A)	50 dB (A)

Påverkan på omgivningen vad det gäller buller bedöms vara ringa. Reducerat antal transporter efter driftstart av rötnings- och pelleteringsanläggningen minskar även det relativa bullret för de närboende.

5.9 Lukt

Lukt från verksamheten bedöms vara marginell. Inga klagomål har inkommit från närboende annat än gällande transporter av kalkat slam. Verksamhetens förändring kommer inte att föranleda mer lukt i omgivningen, snarare mindre när nollalternativets slamtransporter kommer att ersättas med betydligt färre transporter av pellets.

Den kalkning av slammet som idag sker ger en otrevlig ammoniakavgång från slammet, som känns som en stickande lukt. Med den planerade slambehandlingen kommer denna lukt att starkt reduceras eller helt upphöra.

Torkningen kommer att ske i en helt sluten process, varefter den primärt renade torkluften kommer att förbrännas för att undvika problem med dålig lukt.

5.10 Energi

Verksamheten hade en elförbrukning på 4 370 000 kWh under 1999 och en oljeförbrukning på 120 m³. Oljan förbränns i två oljepannor med en effekt på 450 Mcal vardera. Oljan som används är av typ EO1 och har en svavelhalt på < 1%.

Tabell 1. Energi
Energiåtervinning i och med rötnings och pelleteringsanläggningen.

	Enhet	Framtida anläggning
Energiproduktion (rötgas)	kWh/d	34 800
Energibehov torkanläggning	kWh/d	30 000
Återvinningsgrad (50 % från torkanläggningen)	kWh/d	15 000
Överskott för uppvärmning av röt-kammare och lokaler	kWh/d	19 800
Energibehov röt-kammare inkl. slam/ slamvärmväxlare	kWh/d	8 500
Återstående överskott för lokaluppvärmning	kWh/d	11 300
Återstående överskott för lokaluppvärmning	MWh/å	4 000

I och med produktionen av rötgas kan slambehandlingsanläggningen enligt energibalansen i tabell 9 bli helt självförsörjande. Genom hög återvinningsgrad och värmväxling av slam från röt-kammaren kan även uppvärmning av lokaler ske med energi som återvunnits från torkanläggningen. För att kunna klara uppvärmning av såväl lokaler som röt-kammaren samt torkning av pellets i alla situationer krävs tillgång av reserv-/spetsbränsle. Det mest tilltalande av flera alternativ är gasol.

För att energiåtervinningen ska vara praktiskt möjlig krävs ett kontinuerligt flöde genom rötningskammare och torkanläggning. Krav ställs vid upphandling av torkanläggning avseende värmeåtervinning och kvalitet på den återvunna värmeenergin (temperaturen).

Glykol, som idag körs från Umeå flygplats till Örnsköldsvik i tankbil, kan komma att nyttjas i processen och medföra en ökad utvinning av biogas. Bedömningen är att mängden glykol per år kommer att uppgå till ca 100-200 m³. Glykolen kommer att förvaras i lager och fungera som kolreserv att tillföra rötningskammaren vid behov.

5.11 Risker/Säkerhetsfrågor

Bräddning av en större mängd avloppsvatten är en risk i verksamheten. Man har idag stor kontroll på de bräddningar som förekommer och vet vilka mängder som vid bräddtillfällen släpps ut. Risken bedöms därför vara hanterad och kommer ej att förändras med den tillkommande verksamheten.

Hantering av kemikalier innebär en viss risk. Dessa hanteras dock med största varsamhet och då de förvaras i silo och har automatiska doseringar anses risken inte vara påtaglig. Situationen bedöms ej komma att påverkas i och med den förändrade verksamheten.

Brandrisk och andra risker i den tillkommande anläggningen är undersökta i samråd med Brandförsvaret, se protokoll bilaga 5. Den viktigaste frågan är risker i samband med hantering och lagring av pellets. Man talar om brandceller runt exempelvis pann- och kontrollrum, avstånd mellan pelletslager och angränsande lokaler samt markytor för att förhindra brandspridning. Lokalerna utrustas med släckredskap som väggbrandposter och brandsläckare av kolsyre- eller pulvertyp beroende på utrymmets ändamål. Man lägger även stor vikt vid utrymningsvägar och åtkomlighet för släckfordon.

Det förebyggande arbetet syftar till att minimera risken för uppkomst av brand, men även till att begränsa påverkan på omgivningen vid en eventuell sådan. Det tillbud som uppstod i pilotanläggningen och resulterade i såväl rök som lukt, kan därför knappast uppstå i motsvarande omfattning, tack vare dessa skyddsåtgärder.

Ett skyddsavstånd, med en radie på 100 meter, kommer att upprättas utifrån gasklockan, se planöversikt.

5.12 Markanvändning och naturresurser

Avloppsreningsverket har sedan början av 1970-talet varit beläget på Ön. Den omgivningspåverkan som ett avloppsreningsverk har är i huvudsak lukt men också i viss mån buller. Enligt Boverkets allmänna råd 1995:5 "Bättre plats för arbete" är riktvärdet för skyddsavstånd till normal bostadsbebyggelse 1 000 m för denna storlek på avloppsreningsverk. Öns avloppsreningsverk kommer att använda sig av särskilt avancerad teknik för att minska luktutsläpp. I och med detta och att den befintliga anläggningen redan har avancerad teknik kan skyddsavståndet minskas betydligt. Vid eventuella framtida nybyggnationer i närheten av anläggningen får en prövning ske i samråd med miljökontoret utifrån de förutsättningar som då gäller.

Slutprodukten pellets kommer att innebära en ökad återvinning av naturresurser såsom ex fosfor som viktigt näringsämne. Målsättningen är att produkten i första hand ska användas som jordförbättringsmedel på åker- och skogsmark. Om det inte går att fullt ut få denna avsättning för produkten kommer den antingen förbrännas och bidra till återvinning av energi eller deponeras.

5.13 Landskapsbilden

Rötkammaren kommer att exponeras i landskapet på grund av sin höga byggnadshöjd, i huvudsak åt öster mot Sofiehem, men även mot den framtida biltrafiken på Kolbäckbron. För att den inte ska upplevas dominerande är det av stor vikt att byggnaden utformas och färgsätts på ett mycket arkitektoniskt medvetet sätt.

För tredimensionell bild av anläggningens framtida utseende mot landskapet, se bilaga 6.

5.14 Natur- och kulturmiljö

De kultur- och naturvärden som finns på Ön kommer inte att påverkas med den tillkommande verksamheten på anläggningen jämfört med nollalternativet. Det rörliga friluftslivet på Ön kommer snarast att gynnas då lukt och transporter från verksamheten minskar.

För att bibehålla den befintliga natur-/skogsmarken som "miljözon" mot den i norr belägna fastigheten Ön 6:19, kommer detaljplanen att innehålla en bestämmelse om att marken ska hållas skogsbevuxen.

5.15 Samhällsservice

Som avloppsreningsverk utgör verksamheten en självklar funktion i ett fungerande servicenät inom samhället. Genom rötnings- och pelleteringsanläggningen kommer verksamhetens service mot samhället att breddas. Verksamheten innebär större möjlighet för samhället att utvecklas mot ett ekologiskt hållbart samhälle.

Den nya anläggningen beräknas ge ett tillskott på 1-2 nya årsarbetstillfällena för kommunen.

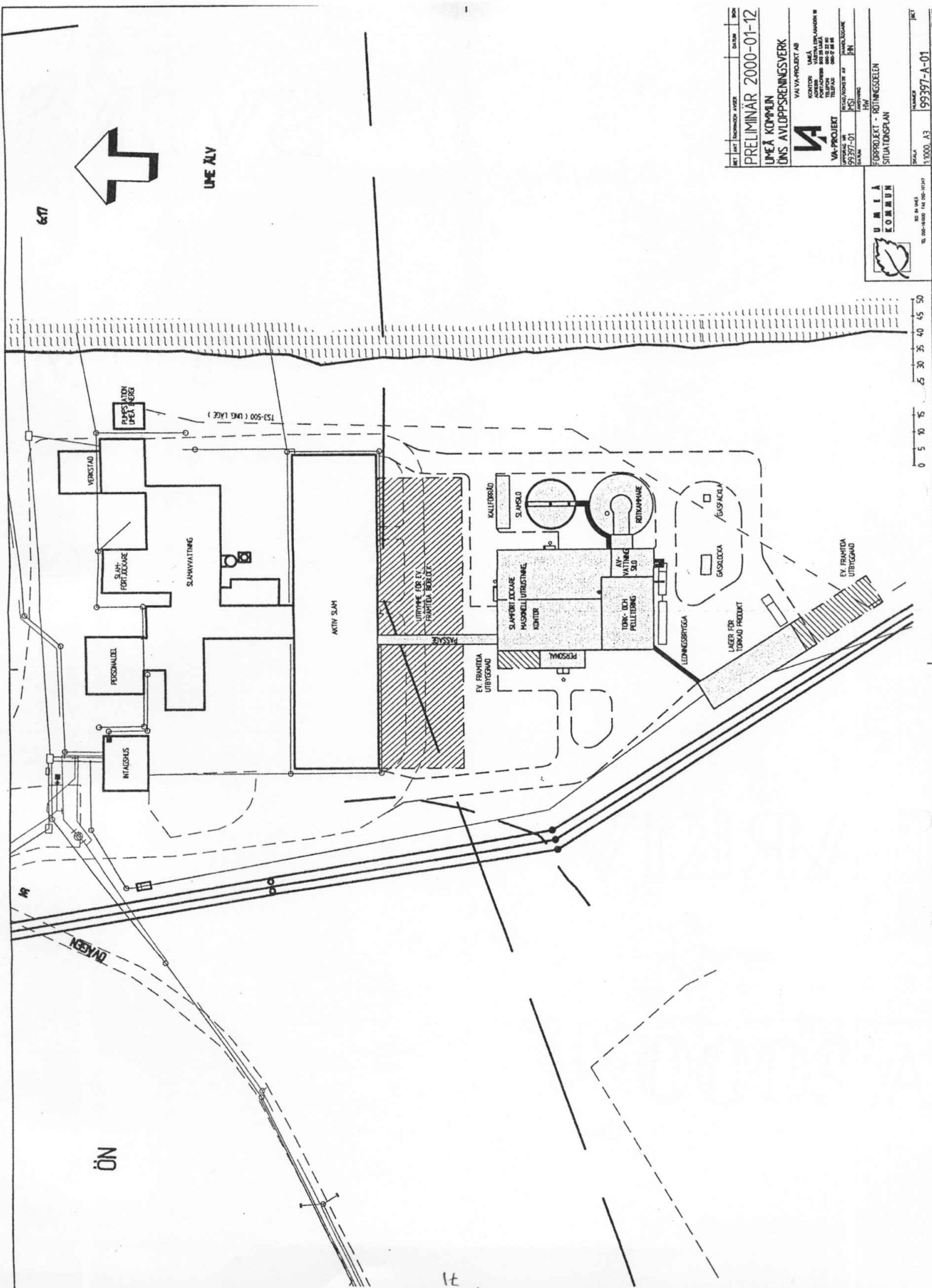
5.16 Byggtiden

För miljöhänsyn under byggtiden kommer en miljöplan att upprättas för entreprenadarbetena. De effekter som kommer att påverka omgivningen är buller, damm och transporter. I miljöplanen kommer bl.a. planering av transporter att göras så att störningen på närmaste bebyggelse blir lägsta möjliga.

Sökanden avser att komplettera tillståndsansökan med specifika uppgifter om miljöplan för entreprenadarbetena när upphandlingen har slutförts.

6 BILAGOR

- Bilaga 1 Situationsplan
- Bilaga 2 Flödesschema ARV, rötnings- och pelleteringsanläggning
- Bilaga 3 Översikt Öns avloppsreningsverks upptagningsområde (ur saneringsplan)
- Bilaga 4 Karta över provpunkternas lägen i recipientprovtagningen i Umeälven.
- Bilaga 5 Protokoll från möten med Brandförsvaret, daterade 1999-09-27 och 1999-10-22.
- Bilaga 6 Tredimensionell bild av anläggningens framtida utseende i landskapet.




677



UME ÄLV

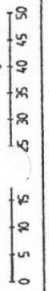
ÖN

17

ÄR	REVISORER	DATE	SK
PRELIMINÄR 2000-01-12			
UMEÅ KOMMUN ÖMS AVLOPPSRENNINGSVERK			
 VA-PROJEKT AB KONTOR UMEÅ ÅSÅNÄS 8 701 30 TEL 090 262300 FAX 090 262305 E-MAIL VA@VA-PROJEKT.AB			
VA-PROJEKT			
99397-01	99397-01		



UMEÅ KOMMUN
 801 01 UMEÅ
 TEL 090-18200 FAX 090-181204



1:1000 A3
 99397-A-01

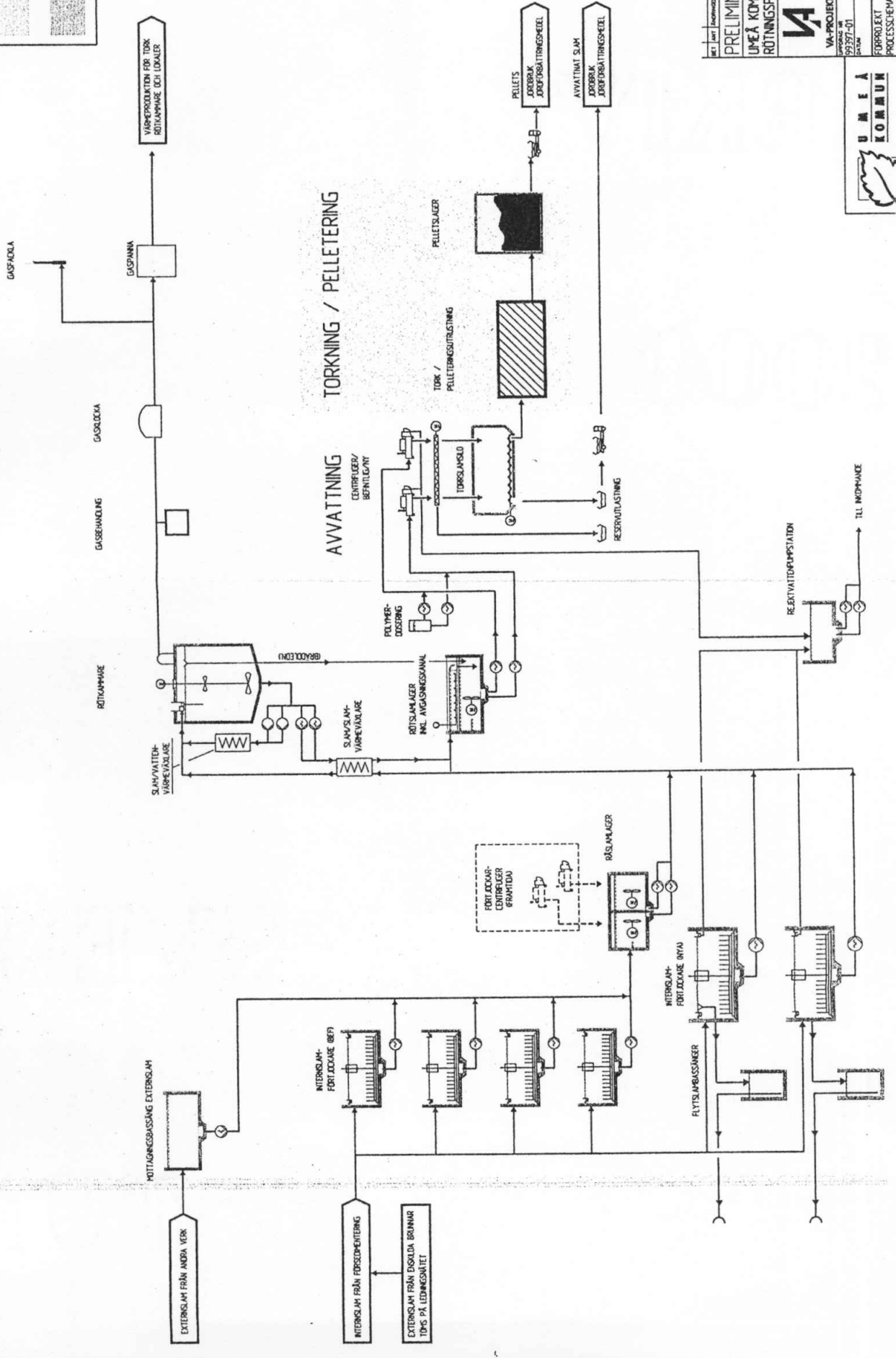
FÖRKLARINGAR

- BEFINTLIG ANLÄGGNINGSDIEL (UTRUSTNING)
- NY ANLÄGGNINGSDIEL, RÖTNINGSPROJEKTET
- NY ANLÄGGNINGSDIEL, PELLETERINGSPROJEKTET

SLAMFÖRTJÖCKNING

RÖTNING

GASBEHANDLING



PRELIMINÄR 2000-01-12

UMEÅ KOMMUN
RÖTNINGSPROJEKTET - ÖNS ARV

VA-PROJEKT
UMEA
KONTORET
ADRESS
TELEFON
TELEFAX

VA-PROJEKT
UMEA
KONTORET
ADRESS
TELEFON
TELEFAX

UMEA KOMMUN

901 04 UMEÅ
TEL 090-8000 FAX 090-83347

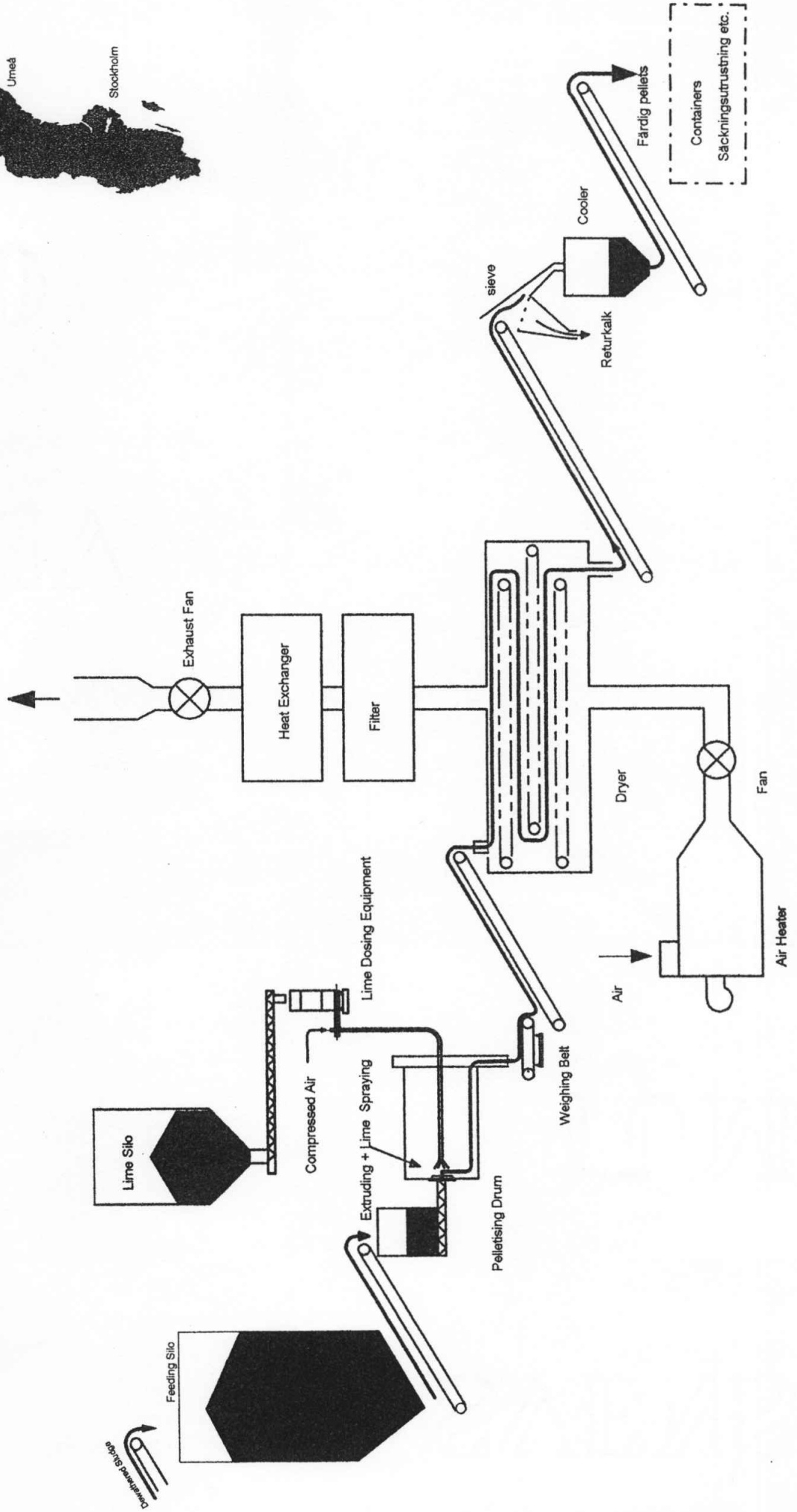
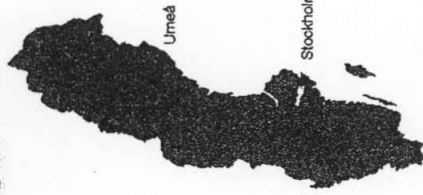
99397-FL-01

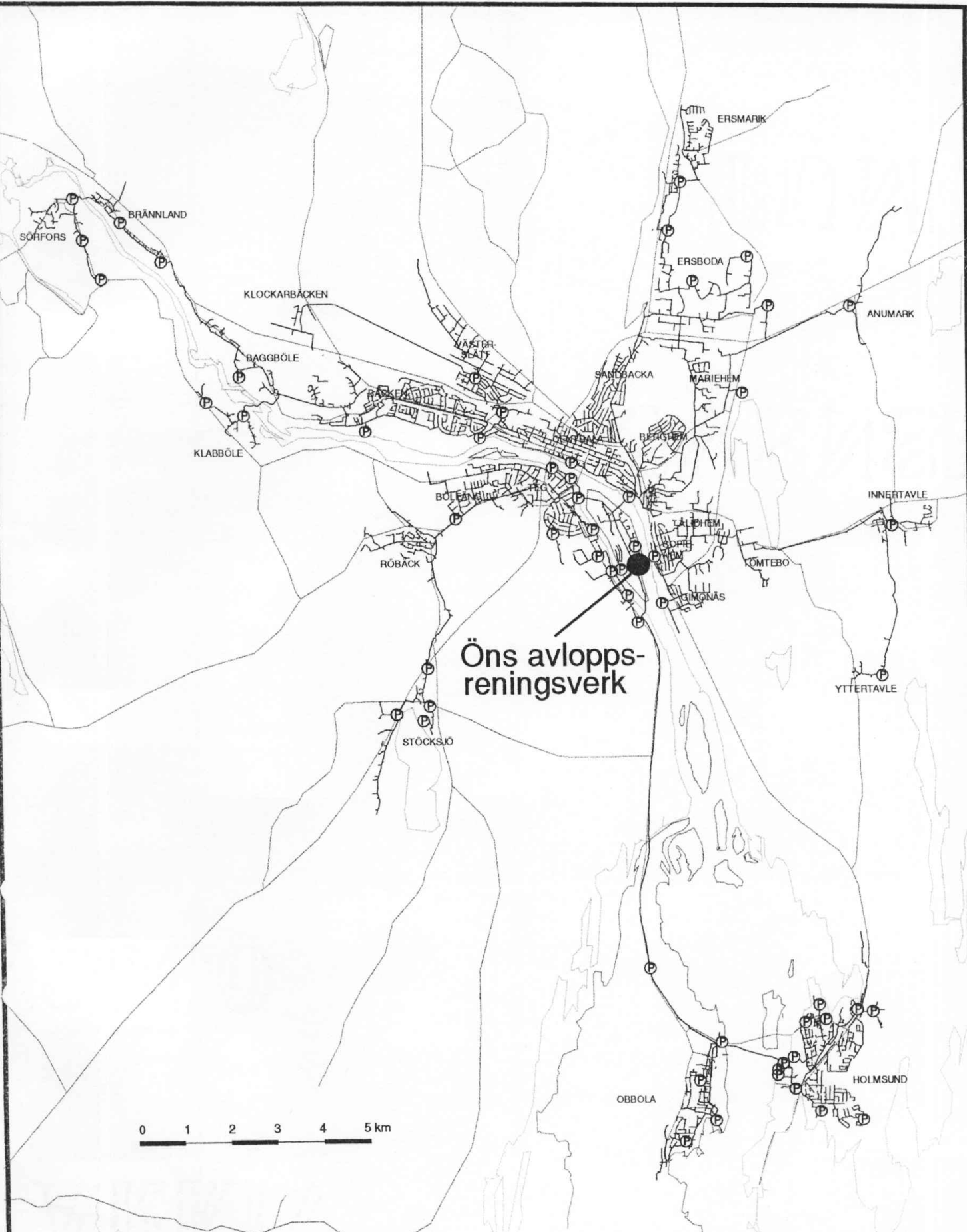
Pelletizing Plant for Swage Sludge

Fundamental design



BIOPELL



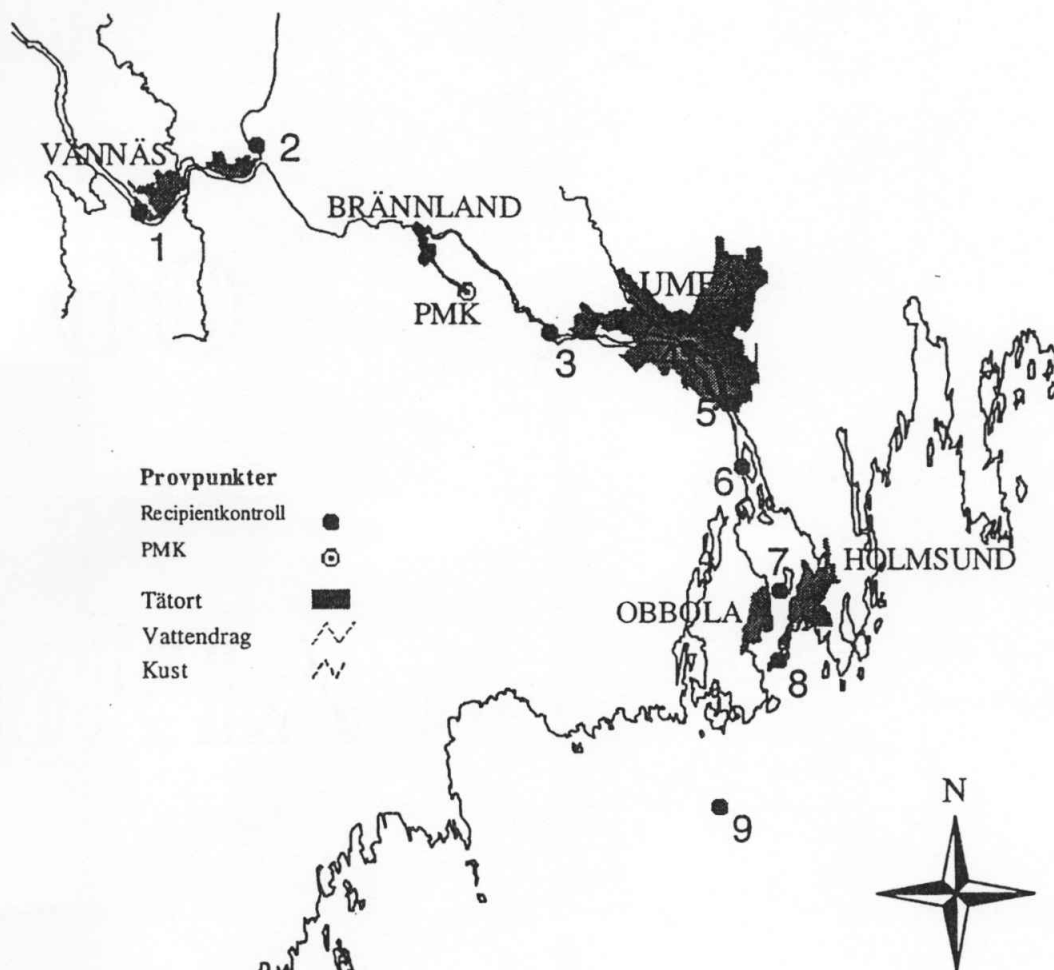


Öns avloppsreningsverk



Umeå Vatten och Avfall AB
 901 84 UMEÅ
 TEL 090-161000 FAX 090-161347

**SANERINGSPLAN
 för Öns
 avloppsreningsverk**



Karta över undersökningsområdet med de i programmet ingående stationerna. På kartan finns också PMK-stationen i Stornorrfors.

STADSBYGGNADSKONTORET
MOK Planregistrering

ÄRENDEBLAD
PNR

Arkivnr: 2480K-P 00/177
Dnr: /354

Handläggare:

Ritva Aarresalmi

Regdatum: 2000-11-08

Registrering av åtgärder:

Ön 2:13, 6:17

Information:

Registerkarta: -448, -449

Berörda fastigheter:

ÖN 2:13

ÖN 6:17

HÄNDELSER I ÄRENDET

2000-08-21	BD	Beslutsdatum
2000-09-18	LK	Laga kraft
2005-12-31	GT	Genomförandetid t o m
2000-11-07	PB	Inlagd i ACM