



Metsäliittos och Vapos biodieselprojekt
Miljökonsekvensbedömningsprogram
Svenskspråkig resumé

3.12.2009

MKB-program

3.12.2009

Projektansvarig

Vapo Oy
PL 22 (Yrjönkatu 42)
40100 Jyväskylä
puh. 020 790 4000
fax 020 790 5601

Metsäliitto Osuuskunta
PL 10 (Revontulentie 6)
02020 Metsä (Espoo)
puh. 010 46 01
fax 010 46 94400

Kontaktmyndighet

Laplands miljöcentral
PL 8060 (Hallituskatu 5 C)
96101 Rovaniemi
puh. 020 610 113
fax 016 310 340

MKB-Konsult

WSP Environmental Oy
Heikkiläntie 7 D
FI-00210 Helsinki
Puh.: +358 207 864 13
Fax: +358 207 864 800
Y-tunnus: 1556287-4

Kontaktpersoner

Vapo Oy	Mika Timonen	040 552 6051
Metsäliitto Osuuskunta	Ari-Pekka Heikkilä	040 829 9410
Laplands miljöcentral	Eira Luokkanen	0400-843120
Mellersta-Finlands Miljöcentral	Esa Mikkonen	040 515 3138
WSP Environmental Oy	Peter Anton	020 786 4884

Abstrakt

Detta dokument är en svenskspråkig sammanfattning av den finskspråkiga originalversionen av MKB-programmet. Den svenskspråkiga sammanfattningen har utformats i syfte att nå över riksgränsen med en förfrågan om deltagande till den svenska staten.

Metsäliitto och Vapo har slutit ett konsortiumavtal för planeringen av en biobränsleanläggning som producerar slutprodukter för trafikbruk.

Metsäliitto har genom sina ägare och Vapo har genom sin bioenergiaffärsverksamhet till sina förfoganden stora råvarutillgångar i form av biomassa, dessa ger en bra utgångspunkt för byggandet och drift av betydande biobränsleanläggningar. Metsäliitto och Vapo har därtill god kännedom om anskaffningskedjan, behandling av biomassa, processindustri och stora investeringsprojekt. Anläggningens planerade kapacitet är 200 000 ton bränsle för trafikbruk. Råvaran i anläggningarna är enligt planen primärt skogsenergifraktioner och åkerbiomassa. Energin som uppkommer vid processen används som en del av energiproduktionen i fabriksintegratet. På detta vis blir anläggningens totala verkningsgrad över 90 %.

I miljökonsekvensbedömningsprogrammet förevisas alternativen för förverkligandet av projektet och beskrivs miljöns tillstånd på de olika orterna som bildar alternativa placeringsplatser. Därtill förevisas en plan för att klarlägga vilka konsekvenser i samband med miljökonsekvensbedömningen som skall bedömas och hur bedömningen görs.

De alternativa projekten är ett biobränsleraffinaderi på två olika orter där Metsäliitto bedriver industri i Finland.

- o I projektalternativet K granskas placeringen av biobränsleanläggningen i Kemi fabriksintegrat.
- o I projektalternativet Ä granskas placeringen av biobränsleanläggningen i Äänekoski fabriksintegrat.
- o I projektalternativet Ä+K granskas placeringen av biobränsleanläggningen både i Kemi och i Äänekoski.
- o Som nollalternativ 0 granskas som att avstå från projektet. I alternativet fortsätter verksamheten oförändrad på respektive ort och ingen biobränsleproduktion för trafikbruk påbörjas.

De olika projektalternativen uppskattas ha miljöpåverkningar, av vilka de mest centrala är ökad trafik, ökade utsläpp i vattendrag och luft, en ökning av buller och aska och följderna av dessa. Användningen av produkterna från anläggningen kommer att sänka märkbart koldioxidutsläppen från trafiken.

Invånare, medborgar- och miljöorganisationer, verksamhetsidkare och andra intressegrupper som berörs av projektets omfång har möjlighet att ta ställning i MKB-programmet och senare även i MKB-rapporten. Som kontaktmyndighet i projektets MKB-förfarande är Lapplands miljöcentral.

Under MKB-förfarandet organiseras två öppna informations- och diskussionstillfällen för allmänheten på var ort om projektet och dess miljökonsekvensbedömning.

För att försäkra informationsflödet och den lokala kännedomen grundas uppföljningsgrupper som bedömer miljökonsekvensbedömningen lokalt på respektive ort.

Meningen är att få projektets MKB-förfarande klart under år 2010. Projektets möjliga förverkligande och tidsplan för verkställande avgörs tidigast då MKB-förfarandet är slutfört.

Innehåll

1	PROJEKTET	6
1.1	ALLMÄNT OM PROJEKTET	6
1.2	PROJEKTANSVARIG	6
1.3	PROJEKTETS SYFTE OCH BAKGRUND	7
1.4	PROJEKTETS PLANERINGSSTADIE	7
2	MKB-FÖRFARANDET OCH INTERNATIONELLT SAMRÅD	8
2.1	BAKGRUND	8
2.2	STATSGRÄNSÖVERSKRIDANDE MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING	8
2.3	MILJÖKONSEKVENSFÖRFARANDETS CENTRALA SKEDEN, PARTER OCH TIDTABELL	8
3	MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNINGENS FÖRFARANDE (MKB)	10
3.1	ALLMÄNT	10
3.2	MKB-TIDTABELL	10
3.2.1	Kungörande av MKB-program och -beskrivning	11
3.2.2	Informering om projektet	11
4	BESKRIVNING AV PROJEKTET	12
4.1	AKTIVITETER SOM INGÅR I PROJEKTET	12
4.2	PROJEKTALTERNATIV SOM ÖVERVÄGS	12
4.2.1	Kemi	13
4.2.2	Äänekoski	15
4.2.3	Nollalternativet	16
4.3	ALTERNATIV SOM ÄR UTESLUTNA	16
5	TEKNISK BESKRIVNING FÖR ANLÄGGNINGEN	18
5.1	PROCESSBESKRIVNING	18
5.1.1	Råvaror	18
5.1.2	Processen	19
5.2	KAPACITET	20
5.3	PLACERING AV FUNKTIONERNA PÅ TOMTEN	21
5.4	AVFALL SOM UPPSTÅR	21
5.5	UTSLÄPP	21
5.5.1	Utsläpp i luften	21
5.5.2	Utsläpp i vatten	22
5.6	TRAFIK	22
5.7	SYSSELSÄTTANDE INVERKAN	22
6	BESKRIVNING AV PROJEKTOMRÅDET	23
6.1	KEMI	23
6.1.1	Om staden	23
6.1.2	Pajusaari fabriksområde nuläge	24
6.2	ÄÄNEKOSKI	27
6.2.1	Om staden	27
6.2.2	Planläggning	27
6.2.3	Fabriksområdet	28
7	MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING	31
7.1	GRANSKNING AV INFLUENSOMRÅDE	31
7.2	KONSEKVENSER SOM STRÄCKER SIG TILL DEN SVENSKA SIDAN SAMT HUR DE SKALL BEDÖMAS	33
7.2.1	Frakt av råvara	33
7.2.2	Inverkan av utsläpp till luften	33
7.2.3	Inverkan på nyttjandet av naturresurser	34

1 PROJEKTET

1.1 Allmänt om projektet

Till Kemi och Äänekoski planeras till tekniken identiska biobränsleanläggningar med en bränseffekt på 500 MW. Med full kapacitet använder en biobränsleanläggning årligen 4,1 TWh biomassa. Råvaran för anläggningarna är primärt skogsenergifraktioner och åkerbiomassa. Torv används endast om det uppkommer störningar i leveransen på de andra råvarorna.

En biobränsleanläggning kan förändra ungefär hälften av energiinnehållet i råvaran, det vill säga biomassan, till biobränsle. Således är en biobränsleanläggnings produktionskapacitet cirka 200 000 ton bränsle årligen. Biobränslet kan vara i form av diesel eller nafta. Resten av råvaran förändras i processen till värmeenergi, som kan utnyttjas till exempel i elproduktion samt process- och fjärrvärme. En del av energin kan utnyttjas vid torkning av råvara och skogsindustriintegrationen. Effektivt utnyttjande av process ångor och -värme i biobränsleanläggningen eller vid någon av den omgivande skogsindustriintegrationen är en central del av planeringskriterierna. På detta sätt blir anläggningens totala verkningsgrad över 90 %.

Den ekonomiskt lönsamma transportsträckan för råvaran är i medeltal under 200 km, som beror på biomassans låga täthet och rätt så höga fuktighet. Råvaran lagras i huvudsak där den produceras och vid biobränsle anläggningen lagras endast den biomassa som behövs för en oavbruten produktion.

Biobränslefabriken sysselsätter cirka 100 personer och råvaruanskaffningen skapar cirka 500 arbetsplatser till. Den sysselsättande inverkan under byggandet är minst tusen manår.

1.2 Projektansvarig

Ansvariga för biobränsleprojektet är Vapo Oy och Metsäliitto Osuuskunta. Parterna bildar ett konsortium som utreder förutsättningarna för en fabrik som tillverkar biobränsle för trafikbruk på Östersjö-området.

Vapo är Östersjö-områdets ledande leverantör av förnyelsebara bränslen, bioelektricitet och biovärme samt miljöaffärsverksamhet. Vapo-koncernen består av fem affärsverksamhetsområden: Lokala bränslen, Pellet, Värme och elektricitet, Trädgård och miljö samt Vapo Timber Oy. Finska staten äger 50,1 % av moderbolaget Vapo Oy och Suomen Energiavaro Oy 49,9 %. Vapo koncernens omsättning var år 2008 631,8 miljoner euro. Koncernen har 1 780 anställda.

Metsäliitto är en skogsindustrikoncern som är verksam i 30 länder. Metsäliitto erbjuder produkter och service som kombinerar en ansvarsfull skogshushållning med innovativ teknologi. Metsäliitto producerar premiär produkter ur förnyelsebart nordiskt träråmaterial på ett hållbart sätt. Koncernens fem affärsverksamhetsområden är virkesinköp, trävaruindustri, cellulosatillverkning, kartong- och papperstillverkning

samt mjukpappertillverkning. Metsäliitto koncernens omsättning är 6,5 miljarder euro och den sysselsätter 16 000 personer.

1.3 Projektets syfte och bakgrund

Som mål för projektet är att bygga en biobränsleanläggning eller -anläggningar som står för hållbar utveckling och som använder biomassa som råvara (allmänt känt som Biomass to Liquids eller BtL-process). Anläggningen placeras i närheten av en skogsindustriplanläggning, på ett område som lämpar sig med tanke på råvaruresurser för syftet. Utredningsarbetet är igång i Metsäliitto koncernens fabriksintegrater i Kemi och Äänekoski.

Metsäliitto har genom sina ägare och Vapo har genom sin bioenergiaffärsverksamhet till sina förfoganden stora råvarutillgångar i form av biomassa, dessa ger en bra utgångspunkt för byggandet och drift av betydande biobränsleanläggningar. Metsäliitto och Vapo har därtill god kännedom om anskaffningskedjan, behandling av biomassa, processindustri och stora investeringsprojekt.

Som bakgrund till projektet är den allmänna strukturförändringen i skogsindustrin. Den Finska skogsförädlingsindustrin har ett behov av att hitta nya produkter och verksamhetsmodeller, av vilka olika bioraffinaderier är ett exempel.

Biobränslen för trafikbruk är ett intressant alternativ, speciellt då behovet är stort i EU-området – EU-länderna har förpliktat sig till att fram till år 2020 skall biobränslets andel av bränslen som används i trafiken vara minst 10 %. Finlands egna motsvarande mål är preliminärt 20 %.

1.4 Projektets planeringsstadie

Metsäliitto och Vapo har slutit ett konsortiumavtal för förplaneringen av en biobränslefabrik som skulle placeras vid Metsäliittos industriintegrat i Kemi eller Äänekoski. Därtill utreds möjligheterna att bygga fabriker i Jönköping i Sverige och i Kunda i Estland. Utredningen av andra potentiella placeringsalternativ fortsätter.

Som mål för projektet är att under år 2010 utreda möjliga fabriksinvesteringars teknologiska och företagsekonomiska förutsättningar.

Som en del av projektplaneringen sätts igång ett bedömningsförfarande, i enlighet med MKB-lagen (468/1994), för bedömningen av miljökonsekvenser. Projektet förutsätter enligt förordningen i miljökonsekvensers bedömningsförfarande (713/2006), MKB-förordningen, 2 kapitel § 6 punkt 6e bedömningsförfarande för omfattande tillverkning av kemikalier.

I MKB förfarandet görs inga beslut angående projektet och avgörs inga tillståndsärenden.

2 MKB-förfarandet och internationellt samråd

2.1 Bakgrund

Syftet med MKB-lagen är att främja bedömningen och ett enhetligt beaktande av miljökonsekvenser i planerings- såväl som i beslutsskedet. Samtidigt syftar lagen till att öka medborgarnas tillgång till information och möjligheter till medbestämmande. I detta projekt tillämpas också ett internationellt samrådsförfarande gentemot Sverige.

2.2 Statsgränsöverskridande miljökonsekvensbedömning

Miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang fastställs i den så kallade Esbokonventionen (Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context). År 1995 ratificerade Finland denna konvention som arbetats fram inom FN:s ekonomiska kommission för Europa (67/1997). Konventionen trädde i kraft 1997.

Konventionens parter har rätt att delta i ett finländskt förfarande för miljökonsekvensbedömning om det är möjligt att projektet får miljökonsekvenser som berör den aktuella staten. På motsvarande sätt har Finland rätt att delta i ett MKB-förfarande som avser en annan stats område om det är möjligt att projektets miljökonsekvenser berör Finland. Denna rätt till deltagande i beslutsprocesser gäller såväl myndigheter som fysiska personer och organisationer.

Miljöministeriet ansvarar för de praktiska arrangemangen i samband med ett internationellt samråd. Miljöministeriet underrättar Sveriges miljömyndigheter angående MKB-förfarandet gällande detta projekt och framställer en förfrågan om de önskar delta i MKB-förfarandet. Till underrättelsen bifogas de delar av MKB-förfarandet som rör Sverige översatta till svenska samt dokumentet över internationellt samråd som innehåller en sammanfattning av innehållet i MKB-programmet. Miljöministeriet förmedlar Sveriges utlåtande och åsikter till Lapplands miljöcentral, som fungerar som kontaktmyndighet i MKB-förfarandet och som beaktar dessa i sitt eget utlåtande liksom också inhemska åsikter och utlåtanden. Också i MKB-beskrivningsskedet gäller motsvarande arrangemang med samrådsförfarande.

2.3 Miljökonsekvensförfarandets centrala skeden, parter och tidtabell

Det finländska MKB-förfarandet består av två skeden. Under det första skedet utarbetas ett miljökonsekvensprogram (MKB program) som är en plan över vilka utredningar som kommer att utföras. Utgående från MKB-programmet och de åsikter och utlåtanden som ingetts och de miljökonsekvensutredningar som utförts görs en miljökonsekvensbeskrivning (MKB-beskrivning). Under båda dessa skeden hålls samråds- och informationsmöten i enlighet med MKB-lagstiftningen.

MKB-processens parter är presenterade i bild 1.

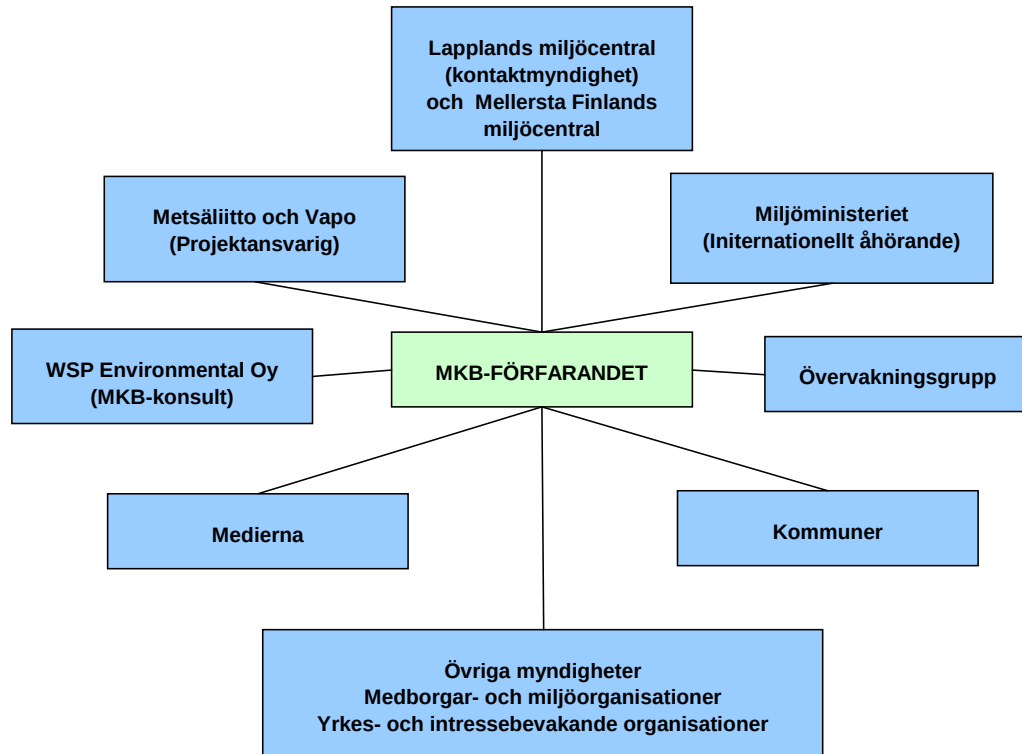


Bild 1. MKB-processens parter.

3 Miljökonsekvensbedömningens förfarande (MKB)

3.1 Allmänt

MKB-förfarandet tillämpas med MKB-lagen (468/1994) med stöd av MKB-förordningen (713/2006) kapitel 2 §6 punkt 6e bedömningsförfarande för omfattande tillverkning av kemikalier.

MKB-förfarandet består av två huvudskeden, MKB-programmet och MKB-beskrivningen. I MKB-programmet förevisas projektet och arbetsplanen för att bedöma miljökonsekvenserna för projektet. Kontaktmyndigheten kungör om att projektets MKB förfarande har börjat och informerar om var programmet kan beskådas. Projektansvarige ordnar i Kemi och i Äänekoski ett tillfälle för offentligheten där medborgare och samfund kan framlägga åsikter om projektet som bedömningen beträffar. Kontaktmyndigheten ger ett utlåtande som baserar sig på utlåtanden, åsikter och saker som uppkommit under informationstillfället samt annan tilläggsinformation.

På basen av MKB-programmet och kontaktmyndighetens utlåtande bedöms miljökonsekvenserna som förevisas i MKB-utredningen. Kontaktmyndigheten kungör bedömningsutredningen på samma sätt som programmet. För utredningen begärs de behövliga utlåtanden och en möjlighet för medborgare och samfund att framföra åsikter om hur tillräckliga utredningarna är. För att stöda detta ordnar projektansvariga ett offentligt tillfälle både i Kemi och Äänekoski också under MKB-beskrivningsskede.

Kontaktmyndigheten gör en egen utlåtelse på basen av beskrivningen. MKB-förfarandet avslutas när kontaktmyndigheten levererar ett sammandrag av bedömningen och sitt utlåtande till projektansvariga.

3.2 MKB-tidtabell

MKB-projektet startade i slutet av sommaren 2009 och som mål är att få förfarandet slutfört under hösten 2010. Enligt den preliminära tidtabellen skall MKB-programmet lämnas in hos Lapplands miljöcentral i slutet på november 2009 och MKB-utredningen under sommaren 2010. MKB-förfarandets olika skeden och preliminär tidtabell finns förevisat i tabell 2.

Tabell 2. Tidtabell över MKB-förfarandet.

MKB-Förfarandet																	
	2009					2010											
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SKEDE I																	
Utarbetning av MKB-programmet																	
Kungörande av MKB-programmet																	
Åsikter och utlåtanden om MKB-programmet																	
Utlåtande av kontaktmyndigheten																	
SKEDE II																	
Utarbetninga av MKB-beskrivning																	
Kungörande av MKB-beskrivningen																	
Åsikter och utlåtanden av MKB-beskrivningen																	
Utlåtande av kontaktmyndigheten																	
Offentliga tillfällen																	

3.2.1 Kungörande av MKB-program och -beskrivning

Lapplands miljöcentral kungör om MKB-programmets anhängighet och på motsvarande sätt om MKB-beskrivningen då den är klar. Kungöranden publiceras i de största dagstidningarna i Kemi och i Äänekoski, på städernas anslagstavlor samt på de ovan nämnda miljöcentralers Internet-sidor.

3.2.2 Informering om projektet

Med aktiv informering strävar man till att hålla områdets invånare och intressegrupper ajour angående projektet. Om MKB-förfarandet informeras, förutom genom myndigheternas officiella kungöranden, även i samband med generell informering om projektet. Tidsmässigt ges kommunikéerna så att informeringen från myndigheterna och projektansvariga stöder varandra.

För att försäkra växelverkan mellan MKB-förfarandet och informering har två uppföljningsgrupper bildats, på respektive ort. Uppföljningsgrupperna befrämjar informationsflödet mellan parterna.

Projektet, MKB-programmet och MKB-beskrivningens resultat förevisas vid två offentliga tillställningar både i Kemi och i Äänekoski. Under tillställningen har medborgarna tillfälle att ställa frågor och framföra åsikter. Information om tillfällen ges också medierna. De första tillfällen ordnas i december 2009. Vid dessa tillfällen presenteras projektet och MKB-programmet.

Projektansvariga har även egna Internet sidor (www.vapoil.fi) med en hel del information om projektet och om det pågående MKB-förfarandet.

4 Beskrivning av projektet

4.1 Aktiviteter som ingår i projektet

Andra generationens biobränsle tillverkas genom att förgasa biomassan och Fischer-Tropsch-syntesen (FT-syntes).

Biobränsleanläggningen innehåller följande enhetsprocesser:

- förbehandling och torkning av råvaran för att få den till en lämplig massa för förgasningsprocessen
- behandling av massan med syreförgasning under tryck för att få rågas
- rening och behandling av rågas för att få syntesgas
- Fischer-Tropsch-syntes av syntesgas
- FT-produkternas vidareförädling

Därtill behövs drift anläggningar som betjänar biobränsleproduktionen som anskaffning av råvara, tillsatsämnens (till exempel kemikalier) och produkternas lagring, luftgasfabrik, energiverk, vatten- och avfallsvattenssystem samt produkters och bi-produkters transport inom biobränsleanläggningen

4.2 Projekialternativ som övervägs

Som projekialternativ övervägs byggandet av anläggningen på Metsäliitto-koncernens fabriksområden:

- i Kemi,
- i Äänekoski,
- eller bägge
- eller
- att inte genomföra projektet (nollalternativ).

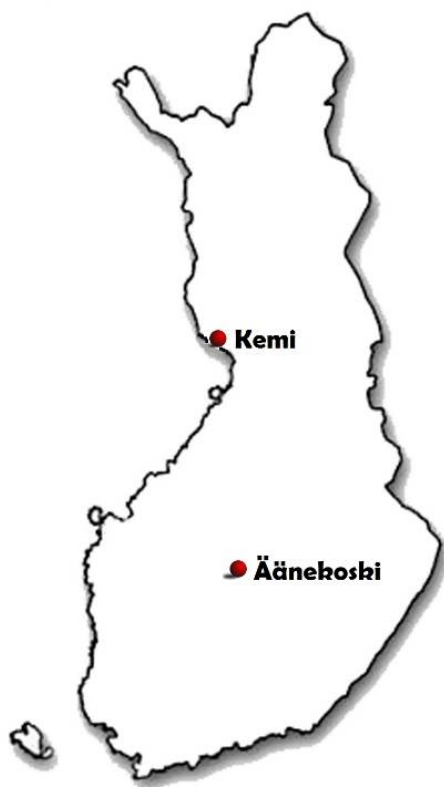


Bild 1. Projektalternativens placering.

4.2.1 Kemi

I projektalternativet skulle biobränsleanläggningen byggas vid skogsindustrianläggningen i Kemi, på Pajusaari fabriksområde. Fabriksområdet är beläget Sydväst om Kemi stad, vid Bottenvikens kust vid Kemi älvs mynning.

Metsäliitto koncernens industrianläggning består av fabriksanläggningar som förädlar trädvirke och på området finns bland annat ett kraftverk och ett avloppsvattens reningsverk. Området har haft industriverksamhet sedan början av 1900-talet. Största delen av industriintegratets land- och vattenområden ägs av Oy Metsä-Botnia Ab, därtill äger Kemiart Liners och Metsäliitto andelslaget delar av området.

Biobränsleanläggningen skulle vara belägen på fabriksområdet och integreras effektivt med de befintliga anläggningarnas infrastruktur. Anläggningen skulle kunna använda biprodukter som uppstår från cellulosafabriken och Karihaara såg som råvara. Värme som uppstår i biobränsleanläggningens process skulle kunna levereras till områdets fabriker. Andra synergier som uppstår är bland annat vid uppehälle av anläggningen, kemikalie- och vattenförsörjning och avloppsvattenhantering.

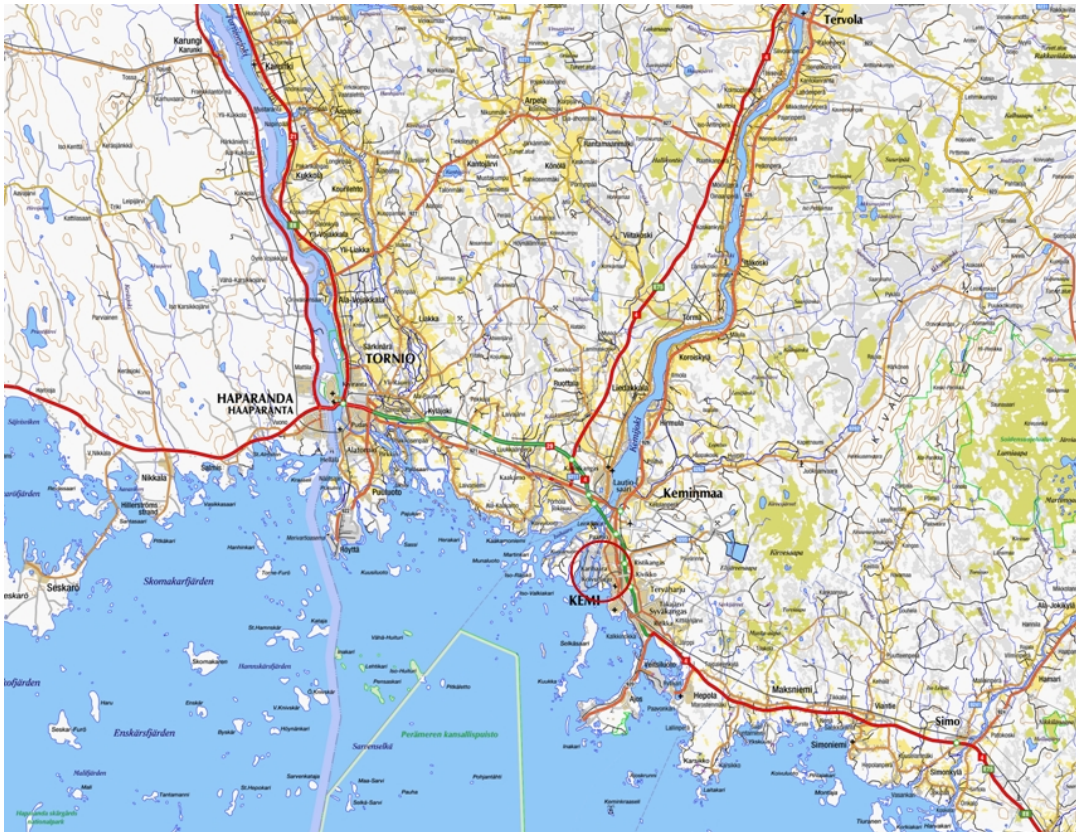


Bild 2. Pajusaari fabriksområde i Kemi.



Bild 3. Fabriksområdet på Pajusaari i Kemi.

4.2.2 Äänekoski

I projektalternativet skulle biobränsleanläggningen byggas vid industriintegratet i Äänekoski. Fabriksområdet är beläget i Äänekoski stad, i stadsdelen Paadetaipale.

I Äänekoski fabriksintegrat finns sex separata produktionsenheter som driver separat affärsverksamhet men har tekniska kopplingar till varandra. På området finns bland annat ett kraftverk, och ett avfallsvattensreningsverk. Området har haft indutri sedan år 1896. Fabriksområdet ägs av Oy Metsä-Botnia Ab och M-real Oyj.

Biobränsleanläggningen skulle vara belägen på fabriksområdet och integreras effektivt med de befintliga anläggningarnas infrastruktur. Värme som uppstår i biobränsleanläggningens process skulle kunna levereras till områdets fabriker. Andra synergier som uppstår är bland annat vid uppehälle av anläggningen, kemikalie- och vattenförsörjning och avloppsvattenhantering.

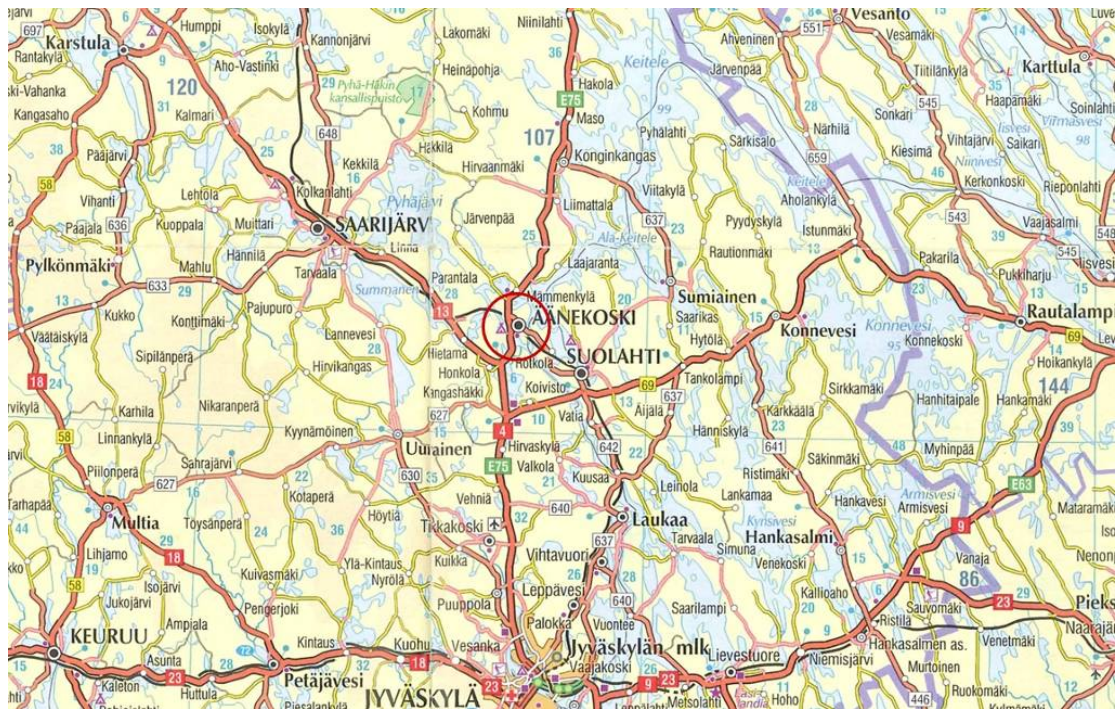


Bild 4. Placering av anläggningen i Äänekoski alternativet.



Bild 5. Äänekoski fabriksområde.

4.2.3 Nollalternativet

Som nollalternativ behandlas att inte genomföra projektet. Därmed kommer verksamheten att fortsätta som tidigare på Kemi och Äänekoski fabriker.

4.3 Alternativ som är uteslutna

Alternativa placeringsorter för bibränsleanläggningen utreddes i Finland, Sverige och Estland. Centrala kriterier för valet var tillgång till råvara, bra energi nyttighetsgrad (integrering till stora energiproduktionssystem) samt trafikförbindelser. I Finland föll de alternativ bort som inte var nära tillräckliga råvarureserver eller annars nära befintliga skogsindustriintegrater.

I bild 6 förevisas de områden som granskats som placeringsområden under förplaneringen.

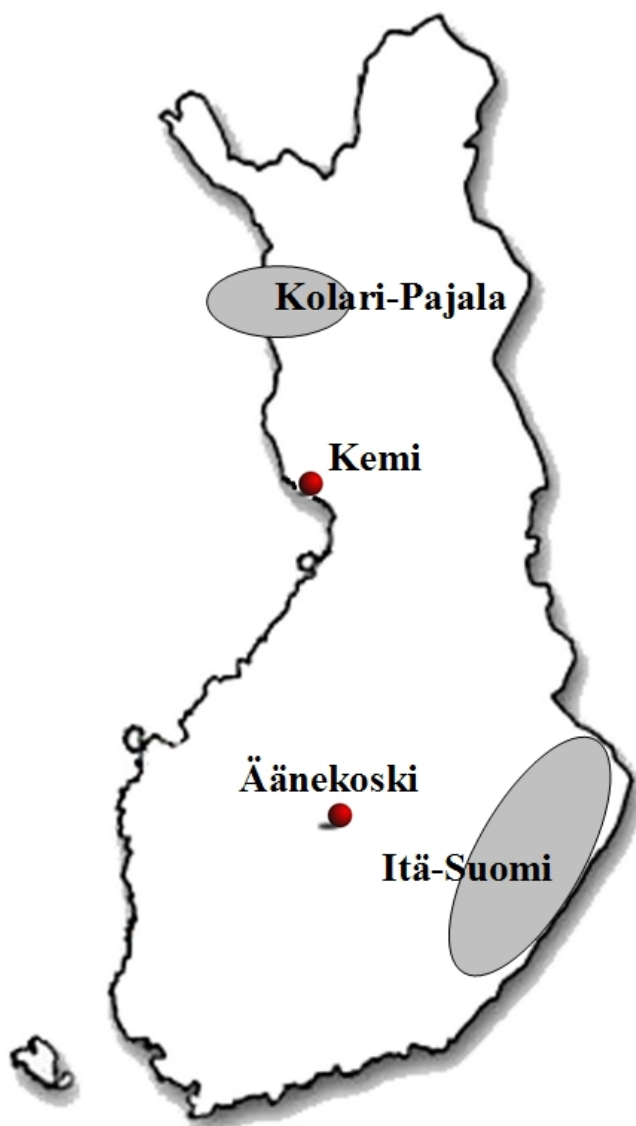


Bild 6. I förplaneringen prövade områden för BtL-anläggningar (gråa områden).

5 TEKNISK BESKRIVNING FÖR ANLÄGGNINGEN

5.1 Processbeskrivning

Vid tillverkning av biobränsle är det möjligt att dels använda kommersiell teknologi som bygger på förändring av stenkol eller naturgas till syntesgas och vidare till syntetiskt bränsle (CtL-process, Coal to Liquid och GtL-process, Gas to Liquid). Tekniken utvecklades på 1920-talet och har därefter utnyttjats i betydande utsträckning, till exempel i Fjärran Östern och Syd Afrika.

En biobränsle anläggning kan förändra över hälften av energiinnehållet i råvaran, det vill säga biomassan, till biobränsle. Den återstående delen förändras i processen till energi, som kan användas till exempel vid elproduktion samt fjärr- och processvärme. Effektivt utnyttjande av process ångor och -värme är en central del av planeringskriterierna.

5.1.1 Råvaror

Produktion av andra generationens biobränsle börjar vid rätta biomassor. Den ekonomiskt lönsamma transportsträckan för råvara är i medeltal under 200 km, som beror på biomassans låga täthet och rätt så höga fuktighet. Råvaran lagras i huvudsak där den produceras och vid biobränsle anläggningen lagras endast den biomassa som behövs för en oavbruten produktion.

De främsta råvarorna i Norden är:

- Avverkningsavfall, det vill säga de delar av träden, trädtoppar och grenar, som annars skulle lämnas kvar i skogen efter att stammarna tagits till vara
- Träd med liten diameter som avverkas i samband med skötsel och gallring av unga plantskogar.
- Stubbar från slutavverknings områden, med andra ord den delen av trädet som är under avverkningshöjden inklusive rotsystemet.
- Biprodukter från trädförädlingsindustrins cellulosa tillverkning, bark, flis och sågspån
- Rörflen, som är en bördig gräsväxt som både går att odla och skörda på vanliga odlingsområden och med vanlig lantbruksutrustning. Rörflen kan också odlas på torvutvinningsytor som inte längre används.

Förutom de ovan nämnda, kan också torv användas ifall det uppstår problem i leveransen av de andra bränslena.

Vid fabriken tas råvaran emot, torkas till rätt fuktighet och fördelas i rätt homogen storlek för förgasningen. Ämnen som inte lämpar sig för förgasningen tas bort från bränsleflödet. För torkningen används spillvärme från den planerade anläggningen.

5.1.2 Processen

Förgasning av biomassa

Förgasningen av biomassan sker i en tryckbelagd förgasningsreaktor med hjälp av syre. Ur förgasaren får man en gasblandning, som kallas råsyntesgas. Dess huvudkomponenter är kolmonoxid CO och väte H₂. Därtill innehåller rågasen koldioxid CO₂, vattenånga H₂O, metan och tyngre kolväten samt orenheter som svavel-, kväve- och klorföreningar.

Ur förgasaren avlägsnas oorganisk aska som vid en vanlig förbränning. Efter förgasaren filtreras den heta rågasen på orenheter i form av partiklar som hamnar med askan. Gasen kyls ned med värmeväxlare och värmen tas till vara med hjälp av vatten-/gaskretsar för att sedan användas vid processer i fabriken som till exempel torkning.

Tillverkning av syntesgas

Ur råsyntesgasen avlägsnas koldioxid, kolväten, svavel- och kväveföreningar och andra orenligheter i gasform med olika tvätt/rengöringsskeden. Proportionen i den återstående ultrarena syntesgasen (CO ja H₂) justeras lämplig för Fischer-Tropsch processen. Processutrustningen motsvarar den som oljeraffinaderier och kemiindustrin använder i hundratals produktionsanläggningar runtom i världen.

Fischer-Tropsch processen

Fischer-Tropsch -syntesen är utvecklad av Franz Fischer och Hans Tropsch på 1920-talet där man ur syntesgas (CO+H₂) tillverkar långkedjade kolväteföreningar, vanligtvis med hjälp av järn eller kobolt katalyter.

Produkterna som fås genom processen är till sin sammansättning gas, flytande eller vaxartade.

Vidareförädling

Den ”syntetiska råoljan” som fås genom FT-syntesen kan förädlas till slutprodukt vid befintliga raffinaderier eller i integrerade förädlingsenheter. De produkter som produceras genom FT-syntesen är fria från svavel och kväve samt lågaromatiska och de klassificeras som mycket kvalitativa bränslen.

Produkter som kan tillverkas är dieselolja, bensin, flytgas, flygpetroleum och andra oljeprodukter. Produkterna är kompatibla med det befintliga distributionsnätet och i fordon i alla blandningsförhållanden.

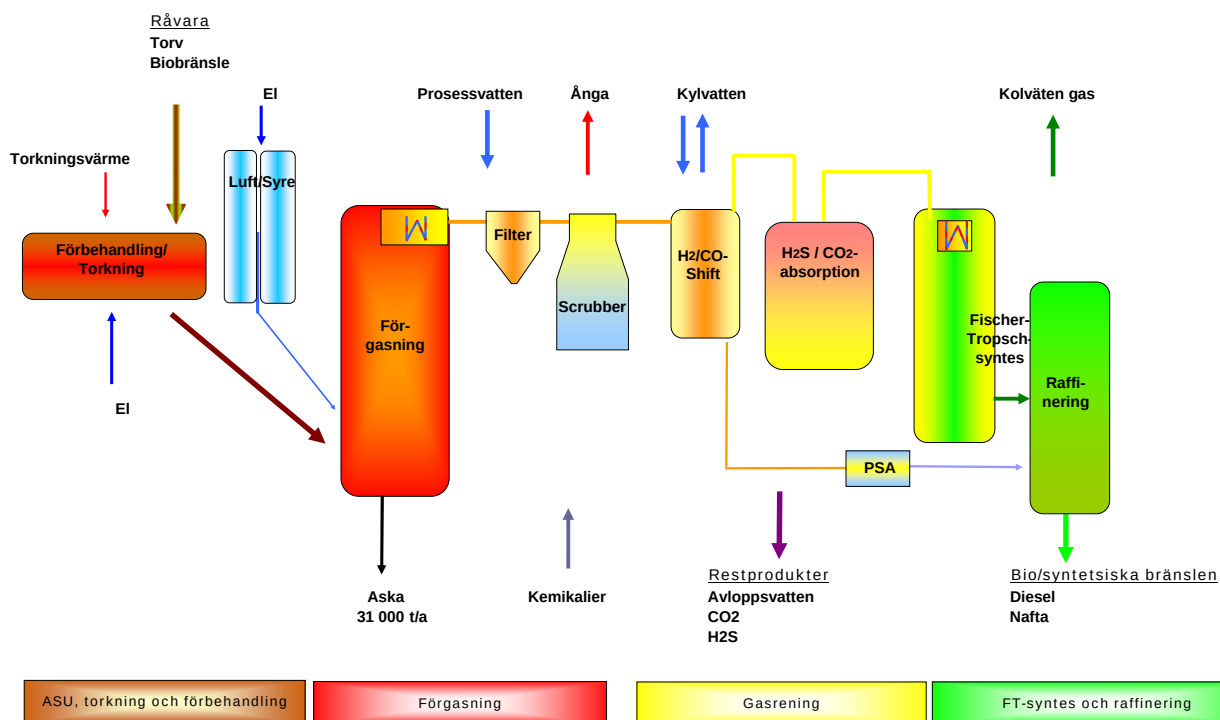


Bild 2. Anläggningens flödesdiagram.

5.2 Kapacitet

Till Kemi och Äänekoski planeras till tekniken sånär identiska biobränsleanläggningar med en bränsleeffekt på 500 MW var. Med full kapacitet använder en biobränsleanläggning årligen 4,1 TWh biomassa. Råvaran för anläggningarna är primärt skogsenergifraktioner. Åkerbiomassa används som utfyllnadsbränsle. Torv används endast om det uppkommer störningar i leveransen på de andra råvarorna.

Tabell 1. En biobränsleanläggnings årliga råvaruförbrukning.

Råvara	Andel av energin	Typisk förbrukning t/a
Skogsenergi	70 - 100 %	1 800 000
Åkerbiomassa	0 - 5 %	25 000
Torv	0 - 30 %	0

En biobränsleanläggning kan förändra ungefär hälften av energiinnehållet i råvaran, det vill säga biomissan, till biobränsle. Således är en biobränsleanläggnings produktionskapacitet cirka 200 000 ton bränsle årligen. Biobränslet kan vara i form av diesel eller nafta. Resten av råvaran förändras i processen till värmeenergi, som kan utnyttjas till exempel i elproduktion samt process- och fjärrvärme. En del av energin kan utnyttjas vid torkning av råvara och skogsindustriintegrationen. Effektivt utnyttjande av process ångor och -värme i biobränsleanläggningen eller vid någon av den omgivande skogsindustriintegrationen är en central del av planeringskriterierna.

5.3 Placering av funktionerna på tomten

Den nya fabriken kräver ett processeringsområde för råvaror, en luftgasfabrik, en förgasningsö, gasrenigsanläggning, Fischer-Tropsch syntesutrustning och vidareförädlingsenhet. Därtill kommer det att placeras andra enheter som tjänar produktionen på området som förrådstankar för slutprodukten. Transport av råvaror och produkter till och från fabriken sker via järnväg, väg och/eller vattenväg.

5.4 Avfall som uppstår

Ur gasströmmen efter förgasaren avlägsnas den del av biomassan som inte förgasas, askan. Mängden aska som uppstår varierar beroende på förbrukningen av biomassa. Man beräknar att det uppstår högst 30 000 ton aska om året. Användningsmöjligheter för askan utreds. Alternativt slutförvaras askan på en avstjälningsplats. Härtill uppstår små mängder avfall som är typiska för industrin, oljigt avfall och metallskrot. Mängden fastställs i ett senare skede av planeringen. Katalyterna från BtL-processen byts också regelbundet. Katalyterna levereras för vidareförädling och återvinning.

5.5 Utsläpp

5.5.1 Utsläpp i luften

Vid tillverkning av syntesgas avlägsnas alla orenligheter i gasform. I gasskrubbern tas till vara koldioxid (CO_2), svavelföreningar som svavelväte (H_2S) samt kväveföreningar som ammoniak (NH_3). Orenligheterna utvinns i processen som gasföreningar och de hanteras på sakligt sätt; till exempel luktagas som svavelväte behandlas termiskt eller katalytiskt så att de får en miljövänlig form.

I fabriken uppstår högst 900 000 ton ren koldioxid om året, som ur kolbalans synvinkel beräknat är ett nollutsläpp eftersom koldioxiden härstammar ur biomassa. I projektet är man förberedd på att både ta tillvara och slutförvara koldioxiden, så att koldioxiden (växthusgas) som uppstår i BtL-processen inte skulle återvända till atmosfären. Ifall upptagningen av koldioxiden förverkligas, skulle biobränsleanläggningen avlägsna koldioxid från atmosfären och därmed fungera som en anläggning som minskar mängden växthusgas.

Vid torkning av råvara används en torkningsmetod som verkar vid låg temperatur. Mängden organiskt ämne som avlägsnas vid torkningen är liten tack vare den låga torkningstemperaturen. Med anläggningstekniska minimeras mängden damm som annars transporteras med avgående torkningsluft. Vid krossningen av råvara uppstår även dammutsläpp som minimeras genom att genomföra krossningen inomhus.

5.5.2 Utsläpp i vatten

Vid anläggningen uppstår avfallsvatten vid rening av råsyntesgas, vid den katalytiska Fischer-Tropsch syntesen, som reaktionsvatten vid vätebehandling och möjligtvis vid tvätt av andra organiska råvaror. Avfallsvattnet behandlas i de integrerade befintliga vattenreningsverken.

I anläggningen används kylvatten som tas ur de närbelägna vattendragen via fabrikerernas kylvattensystem och leds tillbaka i naturen via det befintliga systemet. Enligt den preliminära utredningen är mängden kylvatten mindre än 3 m³/s.

Ur regn- och smältvatten som härstammar från råvarumottagningen och behandling-
en kommer små mängder näringsämnen och suspenderat ämne. Dagvattnet leds via
en oljeseparerare till en sedimenteringsbassäng och därefter till vattendraget.

5.6 Trafik

Råvaror transporteras till anläggningen enligt behov. Enligt den planerade maximala användningen skulle antalet tunga biltransporter vara cirka 250/dygn. Av den estimerade mängden är största delen råvaru- och bränsletransport och resten kemikalie- och asktransport. Råvaru- och produkttransporten kommer att öka på den nuvarande trafiken. Transporten sker både på väg och på järnväg, men även transport vattenväg är möjlig.

5.7 Sysselsättande inverkan

Biobränslefabriken sysselsätter cirka 100 personer och råvaruanskaffningen skapar cirka 500 arbetsplatser till. Den sysselsättande inverkan under byggandet är minst tusen manår.



6 Beskrivning av projektområdet

6.1 Kemi

6.1.1 Om staden

Staden Kemi är beläget i Lapplands län, vid Kemi älvs delta. Kemi har ca. 22 500 invånare, och en yta på 747,44 km², varav 95,27 km² är land, 7,32 km² insjöområde och resten 644,85 km² havsvattenområden.

Kemi är traditionellt känt som träd- och pappersförädlingsindustristad. De största enskilda arbetsgivarna i staden är Stora Enso Oyj, Metsäliitto andelslag, Metsä-Botnia och Outokumpu.

Västra Laplands regionplan (Kemi, Keminmaa, Pello, Simo, Tervola, Torneå och Övertorneå) har godkänts vid Lapplands förbunds fullmäktige 26.11.1998. Lapplands förbunds regering har godkänt 16.6.2001 förslagen till förändring i planen till miljöministeriet angående Natura 2000-projektet och granskningen av de skyddade områdena. Miljöministeriet har fastställt ändringarna i regionplanen 25.2.2003. I Västra Laplands regionplan är Kemi industriområde i Bild 12 med grå bakgrund numrerat T703.

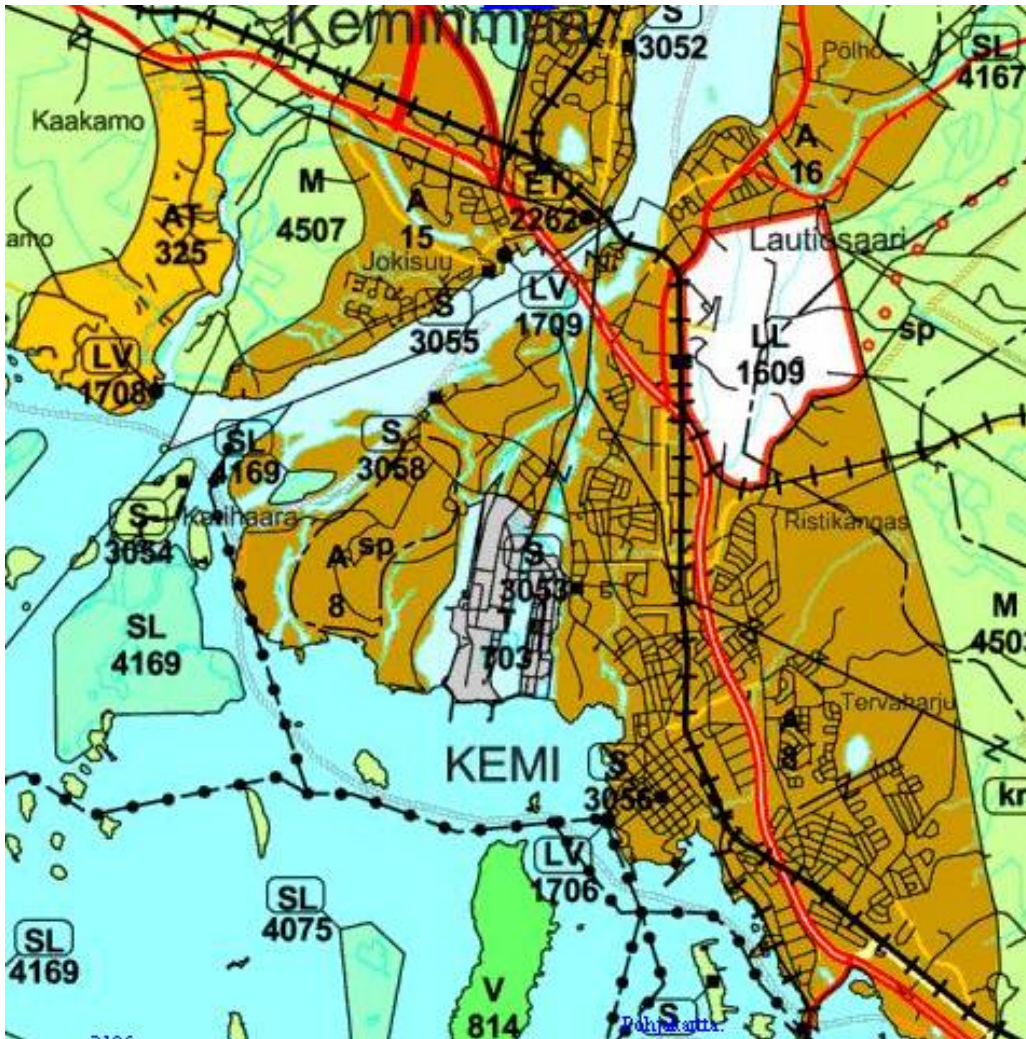


Bild 12. Utdrag ur Västra Lapplands regionplan.

I Kemi regionalplan är fabriksområdet märkt TT – industri med märkbara miljökonsekvenser. På området får idkas trädförädlingsverksamhet och verksamhet som hör därtill.

6.1.2 Pajusaari fabriksområde nuläge

Fabriksomgivningen

Pajusaari fabriksområde i Kemi är beläget i västra delen av tätorten, vid Bottenvikens kust och Kemi älvs mynning. På området finns Metsäliitto-koncernens industri-anläggningar, Oy Metsä-Botnia Ab cellufabrik och M-real Kemiart Liners Oy kartongfabrik. Därtill är som grannar intill Metsäliitto-Andelslagets Puutuoteteollisuuden Karihaara såg.

Oy Metsä-Botnia Ab äger till största delen av integratets land- och vattenområden. Metsä-Botnia fastighetsregisternummer är 2801:2 och 2801:4. Kemiart Liners öger kartongfabrikens tomt nummer 2801:3. Sågområdet ägs av Metsäliitto Andelslag. Sågens tomt nummer 2801:1.

Integratets processvatten och avfallsplatsens filtrervatten och ytvatten behandlas på Botnias biologiska reningsverk. Huvuddelen av integratets energi framställs i Botnias soda- och primärpannor.

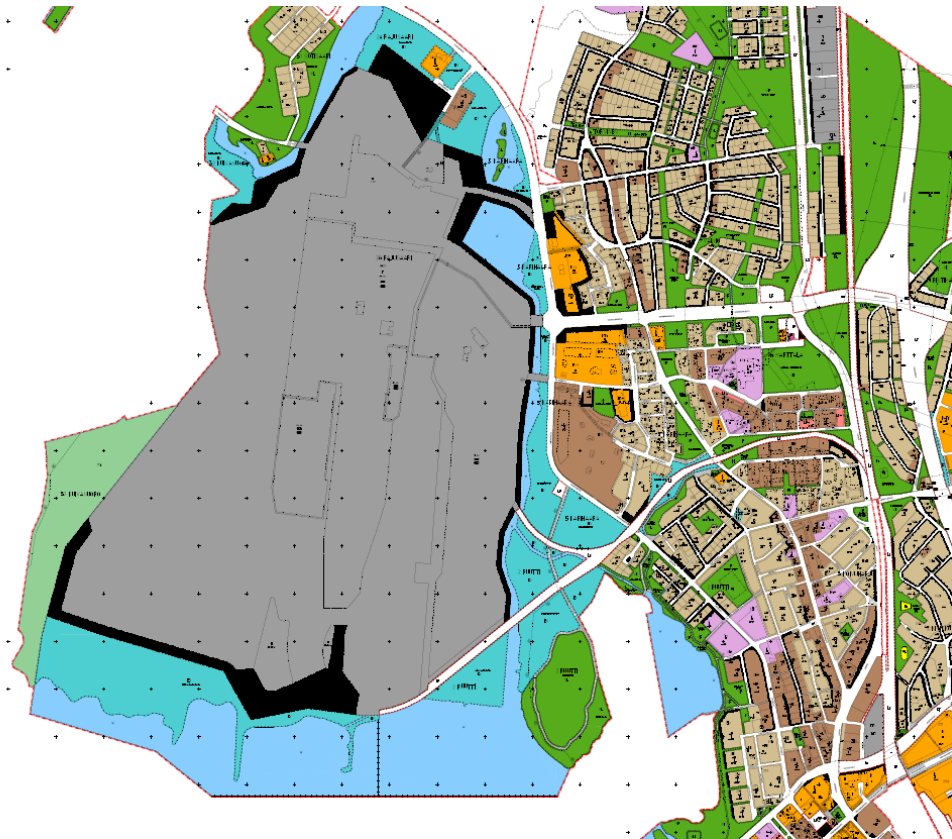


Bild 13. Pajusaari/Sahansaari fabriksområde (grått) i i kraftvarande detaljplan.

Översikt av industrins processer

Cellulosafabriken

Oy Metsä-Botnia Ab fabriker i Kemi har som huvudprodukter blekt och oblekt sulfatcellulosa. Som råvara används massaved och biprodukter från sågar. Råvaran kommer till fabriken både med biltransport och med järnväg.

Kartongfabriken

Kemiart Liners Oy fabriken tillverkar kartong. Alla processer förutom lagring sker på fabriksområdet. Som huvudråvara används cellulosa.

Sågen

Metsäliittos Karihaara tallsåg har en produktionskapacitet på cirka 160 000 kubikmeter sågat virke i året. Största delen går till export.

Kraftverket

Botnias kraftverk producerar all energi och värme som behövs i Kemi skogsindustri-integrat genom att förbränna cellulosaproduktionens biprodukter svartlut och bark.

Vattenverket

Fabriken tar vatten ur Kemi älv som leds in med en sötvattenkanal till huvudpumpstationen. Först sällas vattnet, därefter renas det mekaniskt. I vattenfabriken renas genom kemisk sedimentering och sandfiltrering rent vatten för bruk inom fabriken olik processer. Kapaciteten är ca 250 l/s. Kraftverket har ett eget reningsverk som tillverkar jonbrutet vatten (kapacitet 100 l/s) som tilläggs vatten för pannan.

Vattenreningsverket

Process- regn- och sanitetsvatten behandlas efter förbehandling i ett biologiskt reningsverk. Avfallsvattnet försedimenteras före den biologiska reningen. Efter slut-sedimenteringen leds vattnet i havet. Slammet behandlas så att det kan brännas i kraftverket.

Industriavstjälningsplatsen

Den nya industriavstjälningsplatsen togs i bruk år 2007. Återställningen av landskapet på den gamla avstjälningsplatsen är igång och den förväntas vara fullt utnyttjad 2015.

Trafik

Trafiken till fabriken som består av trädråvara och tillbehör samt produkter från fabriken sker via landsväg eller järnväg. Av trädråvaran kommer hälften med biltransport och andra halvan med järnväg. Kemikalier och andra tillbehör som behövs vid produktionen kommer till fabriken med lastbil. Produkterna transporteras med lastbil till Ajos. Biprodukterna tallolja och terpentin transporteras med lastbil. Under full drift kör allt som allt cirka 300 tunga fordon i dygnet från och till fabriken. Trafiken är igång dygnet runt. Den tunga trafiken är styrd från riksväg 4 den kortaste möjliga ruten (Bild 14). Lättare transporter och persontrafik riktas genom flera rutter, i huvudsak genom huvudporten. Cirka 500 lätta fordon trafikerar på fabriksområdet, i huvudsak dagtid.



Bild 14. Tung trafik på Kemi området 2008. (Källa: www.tiehallinto.fi)

6.2 Äänekoski

6.2.1 Om staden

Staden Äänekoski är beläget i Mellersta Finlands landskap i Västra Finlands län i södra delen av Keitele sjö. Äänekoski har 20 260 invånare och har en yta på 1 138,51 km², varav 884,67 km² är land och 253,84 km² är insjöområde. Äänekoski ligger vid riksväg 4 (E75) cirka 40 km norrut från Jyväskylä.

Äänekoski är känt som en stark industriort med långa traditioner. I staden finns M-real Oyj:s år 1899 grundade falskartongfabrik, som år 1966 flyttade till nya utrymmen samt av samma bolag år 1906 grundad och år 1987 förnyad finpappersfabrik. År 1985 startade Oy Metsä-Botnia Ab en sulfacellulosafabrik därtill har Metsäliitto Andelslaget Puuteollisuuden fanerfabrik och CP Kelco Oy en fabrik som producerar kemikalier.

6.2.2 Planläggning

Mellersta Finlands regionplan är godkänd av miljöministeriet 14.4.2009. I regionalplanen finns Äänekoski fabriksområde som är färgat i grått och är markerad som T7kem i Bild 15 (industri och förrådsområde med/får placeras en fabrik som producerar /lagrar anmärkningsvärt farliga kemikalier).

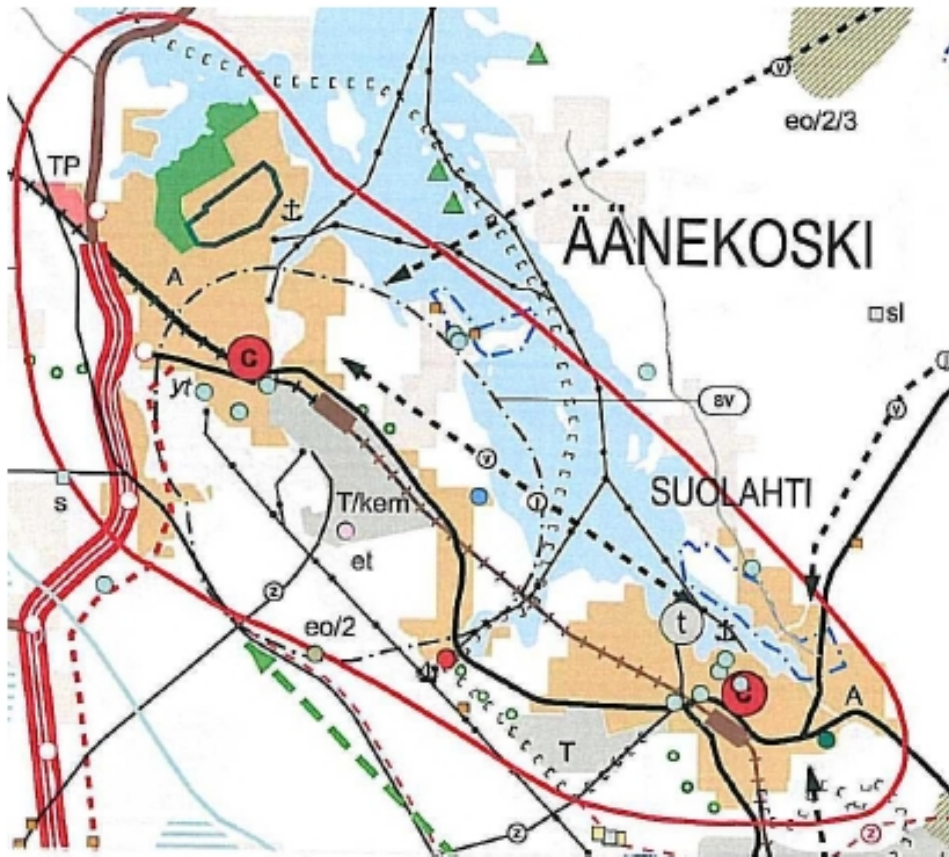


Bild 15. Urdrag ur Mellersta Finlands regionplan. Äänekoski fabriksområde finns mitt på kartan färgat i grått och märkt T/kem.

6.2.3 Fabriksområdet

Fabriksmiljön

Fabriksområdet ligger på Kuhnamos södra strand, på gränsen av Äänekoski tätort. På fabriksområdet är verksamt Metsäliitto koncernens Oy Metsä-Botnia Ab cellulosafabrik, M-real Äänekoski Paper (pappersfabrik), M-Real Äänekoski Board (kartongfabrik), Äänevoima Oy:s kraftverk, CP Kelco:s kemikaliefabrik och Speciality Mineral:s kalciumkarbonatfabrik (PCC-fabrik). På området finns även Oy Metsä-Botnia Ab:s aktivslamanläggning och industriavstjälpningsplats. Integratets landområden ägs av Oy Metsä-Botnia Ab och M-real Oyj.

Översikt av industrins processer

Cellulosafabriken

Botnias cellulosafabriks huvudfunktioner är: trädbarkning, flisning, kokning, tvättning, syreblekning, blekning, torkning, produktlagring och kemikalieupptagning. Som råvara används både barr- och lövträd. Årliga trädkonsumtionen är cirka 2,4 milj.fasta m³, varav 15 % kommer till fabriken från närområdets sågar i form av flis. Största delen av trädtransporterna kommer till fabriken från inom en radie på 100 km

som lastbiltransporter. Fabriken's huvudprodukter är blekt barr- och lövträdscellulosa. Som biprodukter fås terpentin, tallolja och natriumbisulfit.

Pappersfabriken

M-real Oyj:s pappersfabrik innefattar följande huvudfunktioner: massabehandling, tillverkning av bestrykningssmet, papper tillverkning, bestrykning, satinering, formattering, förpackning, och produktlagring. Som råvara för pappersfabriken används blekt sulfatcellulosa, bestryknings- och fyllnadsmaterial. Råvaran kommer huvudsakligen från integratets fabriker. Äänekoski pappersfabrik tillverkar tre gånger bestrykt, träfritt konsttryckspapper. De färdiga produkterna transporteras med lastbil- och järnvägstransport till kunder eller till hamnen för utskippning.

Kartongfabriken

M-real Oyj:s kartongfabrik tillverkar falskartong. Som råvara används BCTMP-massa och blekt sulfatcellulosa. Råvarorna kommer från Joutseno BCTMP-fabrik samt integratets cellulosafabrik. Därtill används som råvara bestrykningspigment samt olika fyllnadsmedel och tillsatsämnen.

CMC-fabriken

CP Kelco Oy:s fabrik består av fyra olika produktionslinjer samt av två lösningsmedelsdestillationsanläggningar. Företaget ändrar cellulosan genom kemikaliehantering till en vattenlöslig form och på så sätt får produkten otaliga nya användningsmöjligheter. Äänekoski fabriken tillverkar CMC närmast för pappers-, tvättmedels-, målfärgs-, och oljeborrningsindustrin. Av Äänekoski CMC-fabriks produkter går 90 % till export. En del av företagets undersöknings- och produktutvecklingsverksamhet finns beläget på området.

PCC-fabriken

Specialty Minerals PCC-fabrik producerar utfälld kalciumkarbonat som används vid pappers- och kartongindustrin som fyllnadsämne och bestrykningspigment. Som råvara för PCC tillverkning använder fabriken kalk, koldioxid ur cellulosafabriken's och sodapannans rökgaser samt vatten.

Äänevoima

Äänevoima Oy:s biobränslepanna producerar ånga som integratet behöver samt levererar Botnias överloppsånga. Behandling av råvatten och leverans på integratets område är en del av Äänevoimas verksamhet. Pannan använder som bränsle bark, träavfall och slam från aktivslamanläggningen. Äänevoima har även en oljepanna som används vid behov som stödpanna.

Avfallshanteringsområdet

Det nya avfallshanteringsområdet har tagits i bruk år 2007. Avfall som placeras på det gamla avfallshanteringsområdet är oorganiskt eller innehåller endast små mängder organiskt ämne och är kemiskt stabilt. Det övriga avfallet placeras på det nya avfallshanteringsområdet.

Trafik

Transport av trädråvara och andra material till Äänekoski fabrikerna sker via landsväg eller järnväg. Produkterna transporteras från fabrikerna med järnväg eller landsväg. Med full drifttid kör cirka 250 tunga fordon genom fabriksområdet dagligen. Den tunga trafiken leds in från riksväg 4 den kortaste vägen. En liten del av den tunga trafiken kommer från Suolahti hållet med väg nummer 642. Den lätta trafikens andel är cirka 250 fordon i dygnet, huvudsakligen dagtid.

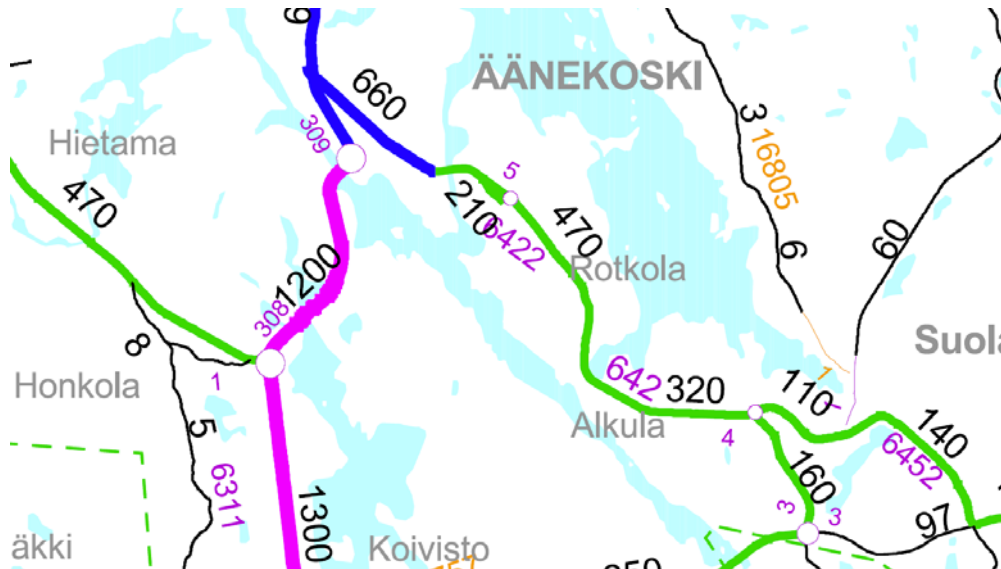


Bild 16. Den tunga trafiken på Äänekoski området 2008. (Källa: www.tiehallinto.fi)

7 Miljökonsekvensbedömning

7.1 Granskning av influensområde

I miljökonsekvensbedömningen granskas helheten som omfattar biobränsleanläggningen och den apparatur och system som hör ihop med anläggningen samt byggandet, drift och avslutning av verksamheten. Influensområdet för miljökonsekvenserna varierar beroende på typen av utsläpp och därmed varierar granskningsområdet beroende på vilken påverkan som granskas.

Man strävar till att definiera granskningsområden så, att alla betydande miljökonsekvenser är inom det område som granskas. En stor del av miljökonsekvenserna uppskattas vara lokala som begränsas till anläggningsområdet och dess omedelbara närhet. Influensområdet bestäms närmare i beskrivningsskedet. Man uppskattar att de områden som granskas är följande:

- Rutt val för trafiken och inverkan av utsläpp från huvudvägen till anläggningsområdet. Trafikens inverkan tas även på ett bredare granskningsområde i beaktande.
- Kylvattnets påverkan granskas i utloppets närområde. Beroende på väderleksförhållanden och mängden kylvatten samt dess temperatur kommer inverkan att begränsas från en kilometer upp till några kilometer från utloppet.
- Bullerverkan granskas till närmaste bostadsområde och för den ökade trafikens del i närområden granskas den till huvudvägen.
- Inverkan på landskapet granskas på områden från vilka de nya byggnaderna och råvara förråden syns tydligt.
- Buller, damm och lukt inverkan från råvarans behandling granskas i närmiljön.
- Mängden avfall och aska och kvalitet uppskattas och deras inverkan granskas på ett allmänt plan.
- Inverkan av införskaffning av råvaran
- Inverkan av utsläppen i luft granskas i huvudsak på en 10 km radie.

I granskningen av nollalternativets inverkan är granskningsområdet det samma. Då projektalternativen befinner sig på befintliga industriområden, granskas samverkan med annan verksamhet. I alternativet där anläggningarna byggs både i Kemi och i Äänekoski, granskas de ovan nämnda lokala inverkanerna separat men också den samverkan som uppstår av bägge anläggning.

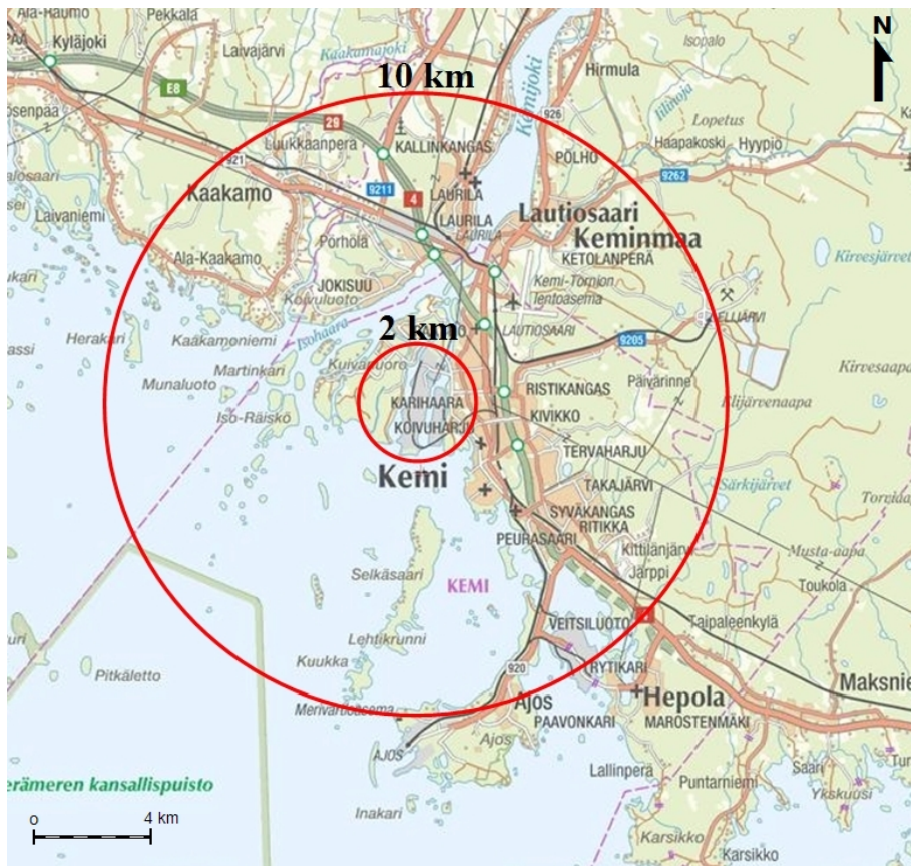
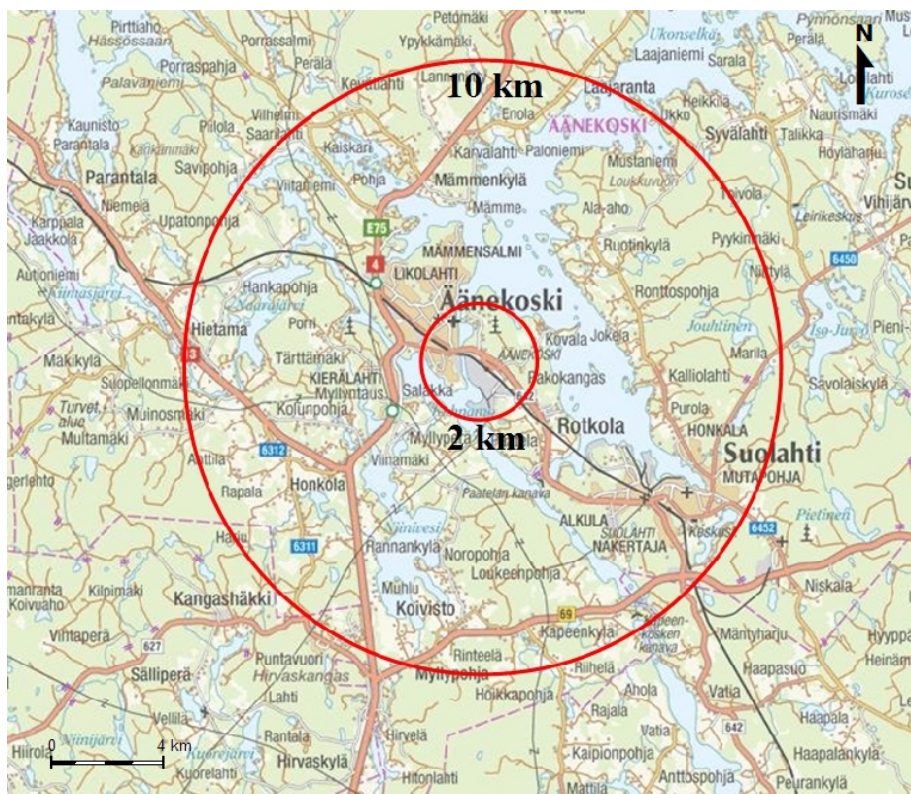


Bild 17. Avgränsning av granskningsområdet i Kemi.



Kuva 18. Avgränsning av granskningsområdet i Äänekoski.

7.2 Konsekvenser som sträcker sig till den Svenska sidan samt hur de skall bedömas

Konsekvenser av projektet kommer att nå Sverige endast ifall anläggningen placeras i Kemi.

Möjliga konsekvenser på den svenska sidan är:

- o Konsekvenser av ökad gränsöverskridande trafikmängd:
 - bullerkonsekvenser
 - konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel
 - konsekvenser förorsakade av ökade utsläpp från fordon
- o Konsekvenser av utsläpp till luften
- o Konsekvenser av utnyttjande av naturresurser

7.2.1 Frakt av råvara

Frakten av råvara till biobränsleanläggningen kommer att öka på trafiken. Transporten kan ske via landsväg, vattenväg och järnväg. I bedömningsbeskrivningen granskas den ökade trafiken och dess miljöinverkan närmare. I projektets trafikbelastning tas i beaktan råvara och avfallstransport samt arbetsresor. Buller- och trivsel inverkan från trafiken bedöms utgående från volym.

Ett estimat för en trafikmängd från den svenska sidan som råvarutransporterna förorsakar är ca 5 tunga fordon i dagen. Dessa transporter koncentrerar sig till axeln Haparanda-Torneå. Transporterna förorsakar konsekvenser i omedelbar närhet till transportsträckorna. Konsekvenserna är i form av buller och utsläpp till luft.

7.2.2 Inverkan av utsläpp till luften

I Biobränsleanläggningen uppstår högst 900 000 ton ren koldioxid om året, som ur kolbalans synvinkel beräknat är ett nollutsläpp eftersom koldioxiden härstammar ur biomassa.

I projektet är man förberedd på att både ta tillvara och slutförvara koldioxiden, så att koldioxiden (växthusgas) som uppstår i BtL-prosessen inte skulle återvända till atmosfären. Ifall upptagningen av koldioxiden förverkligas, skulle biobränslefabriken avlägsna koldioxid från atmosfären och därmed fungera som en anläggning som minskar mängden växthusgas.

Vid torkning av råvara används en torkningsmetod som verkar vid låg temperatur. Mängden organiskt ämne som avlägsnas vid torkningen är liten tack vare den låga torkningstemperaturen.

Med anläggningstekniska minimeras mängden damm som annars transporteras med avgående torkningsluft. Vid krossningen av råvara uppstår även dammutsläpp som minimeras genom att genomföra krossningen inomhus.

Biobränsleanläggningens utsläpp till luften förväntas inte ha någon märkbar konsekvens på luftkvaliteten eller klimatet på den svenska sidan. Det är över 20 km till riksgränsen från den planerade placeringen av biobränsleanläggningen.

7.2.3 Inverkan på nyttjandet av naturresurser

I all råvaruinförskaffning följs en noggrann kvalitetssäkring. Kvalitetssäkringen grundar sig på ett certifierat kvalitets- och miljösystem samt ett internationellt certifieringssystem. Uppföljningen av direktiven granskas med hjälp av kontinuerlig extern och intern auditering. Bearbetning av kvalitetsresultat som uppnås genom naturvården ingår i Metsäliittos miljöprogram, liksom också bemötande av utvecklingsbehov som upptäcks genom uppföljningen. Skördningen utförs endast av personal med lämplig utbildning.

Energived skördas enbart på områden som lämpar sig för det, områden som utesluts är näringsfattiga- och områden med störningar i näringskretsloppet enligt de ikraftvarande rekommendationerna. Då trädkronor skördas underlättas skogsreproduktionen men samtidigt minskar mängden näringsämnen i omloppet och andelen små röträd. Största delen av näringsämnen finns i barren och genom att låta avverkningsavfallet torka innan det förs bort blir största delen av barren kvar på växtplatsen. Vid skördandet av trädkronor tillämpas försiktighetsprincipen och ca 30 % av trädkronorna lämnas kvar med en så jämn fördelning som möjligt.

Genom att göra en noggrann skördning av stubbar kan man förhindra spridningen av rotticka till en ny trädgeneration och förbättra skogsreproduktionsresultatet. Nackdelar med stubbskördandet är komprimering av jorden och färre röträd. Vid skördning av stubbar uppmärksammas jordmån och polymorfi genom att lämna kvar en del av stubbarna, gamla/murkna stubbar, stubbar med en diameter under 15 cm och minst 25 st/ha (ler- och siltjord minst 50 st/ha).

Skördningen av energived har i det närmaste en positiv inverkan på rekreation, då det rensar upp skördeområdet samt underlättar framfart på ifrågavarande skogsparti.

Forskning tyder på att skördandet av energived har en positiv inverkan på förebyggandet av skogsödeläggelse då arbetet görs omsorgsfullt.

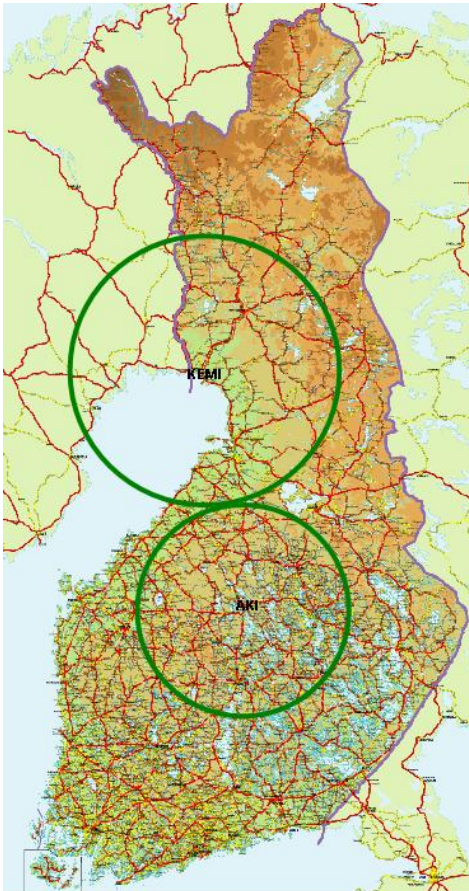


Bild 19. Anskaffningsområden av råvaran för biobränsleanläggningarna i Kemi och Äänekoski.

Ett estimat av en daglig största energimängd som skördas och transporteras från den svenska sidan är ca 200 m³ biomassa, som motsvarar 400 MWh.

I MKB-beskrivningen kommer en central miljökonsekvens som granskas att vara skördandet av skogsbiomassa.