

Detaljplan för  
**SURTE 1:238 m fl fastigheter**  
**Distributionscentral för cement**  
i Surte, Ale kommun, Västra Götalands län

**PLANBESKRIVNING**  
**GENOMFÖRANDEBESKRIVNING**  
**MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING**

Antagen av miljö- och byggnadsnämnden	1999-03-03
Laga kraft	1999-03-25

Detaljplan för  
**SURTE 1:238 m fl fastigheter**  
**Distributionscentral för cement**  
i Surte, Ale kommun, Västra Götalands län

## PLANBESKRIVNING

### HANDLINGAR

Planförslaget består av

- plankarta med bestämmelser
- denna planbeskrivning
- genomförandebeskrivning
- miljökonsekvensbeskrivning
- fastighetsförteckning
- särskilt utlåtande

Till planen hör

- geoteknisk utredning, FB Engineering (FB) 1998-10-19
- tekniskt PM, geoteknik, ang stabilitet m m, FB 1999-02-17
- kemisk analys av jord och grundvatten, FB 119-02-23
- PM angående geotekniska förhållanden vid tryckning av stålrorsledning under Rv 45/ Norge- Vänerbanan, J&W 1999-01-25

### SYFTE

Planförslagets syfte är att ändra gällande planbestämmelser för att möjliggöra byggnation av silosanläggning för cement i Surte Östra verksamhetsområde

### PLANDATA

Planområdet är beläget i Surte Östra verksamhetsområde i Surte. Det har en areal av ca 0,2 ha. Marken är till största delen privatägd.

### TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

För området gäller detaljplan nr 144, fastställd 1984-09-03. Planen redovisar området för industriandamål med en tillåten byggnadshöjd på 10,6 m. Del av planområdet berörs av järnvägsområde och gemensam körväg.

### HANDLÄGGNING

Detaljplanen avses handläggas enligt reglerna i PBL 5:28 om enkelt planförfarande

## FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR

### Mark

Området består av plan, öppen mark som tidigare utnyttjats för industriverksamhet. Silosanläggningen avses uppföras inom f d Surte Glasbruks fabriksområde

En markmiljöundersökning har utförts av FB, Flygfältsbyrån 1999-02-17 och jordprover har upptagits i 6 olika punkter. Kemiska analyser har utförts på jord och grundvattnet

I flera av proverna uppmättes höga halter av kolvaten. Generellt gäller att många av de uppmätta halterna av metaller ligger över normala bakgrundsvarden, vilket inte är uppteendeväckande med hänsyn till den tidigare verksamheten

Sammanfattningsvis innebär resultaten att uppgrävda jordmassor inte skall användas som fyllnadsmassor utan bör omhändertas och antingen renas eller läggas på en deponi som är avsedd för förorenade jordmassor.

Under byggtiden skall grundvattnet omhändertas och antingen renas före utsläpp till dagvattensystem eller skickas till destruktion

### Geotekniska förhållanden

Geoteknisk utredning har utförts av FB, 1998-10-19. Sarskild utredning angående stabilitetsförhållanden och grundläggning har utförts av FB, 1999-02-17. Tidigare har undersökningar utförts av Tellstedts AB (1981-08-31 och 1981-12-23)

Marken sluttar svagt mot väster med en höjdskillnad av ca 1 m inom ytan där byggnaderna avses placeras. Marken utgörs av hårdgjorda ytor. Jordlagren består överst av fyllnadsmassor till ett djup av 0,6-1,5 m. Under fyllningen finns lös lera till djup av 2-18 m under markytan. Närmast berget förekommer ett tunnare lager friktionsjord. Rester av betongplattor från äldre byggnader påträffades vid sonderingarna.

Den planerade silon är avsedd för en lastkapacitet på 5 000 ton och skall grundläggas på stödpålar som fixeras mot berg. Befintliga byggnader och anläggningar i planområdets närhet skall besiktigas före och efter schaktnings- och pålningsarbetet. Portrycket i leran skall kontrolleras under pålningen. En särskild planbestämmelse har införts i planförslaget angående grundläggning och stabilitet.

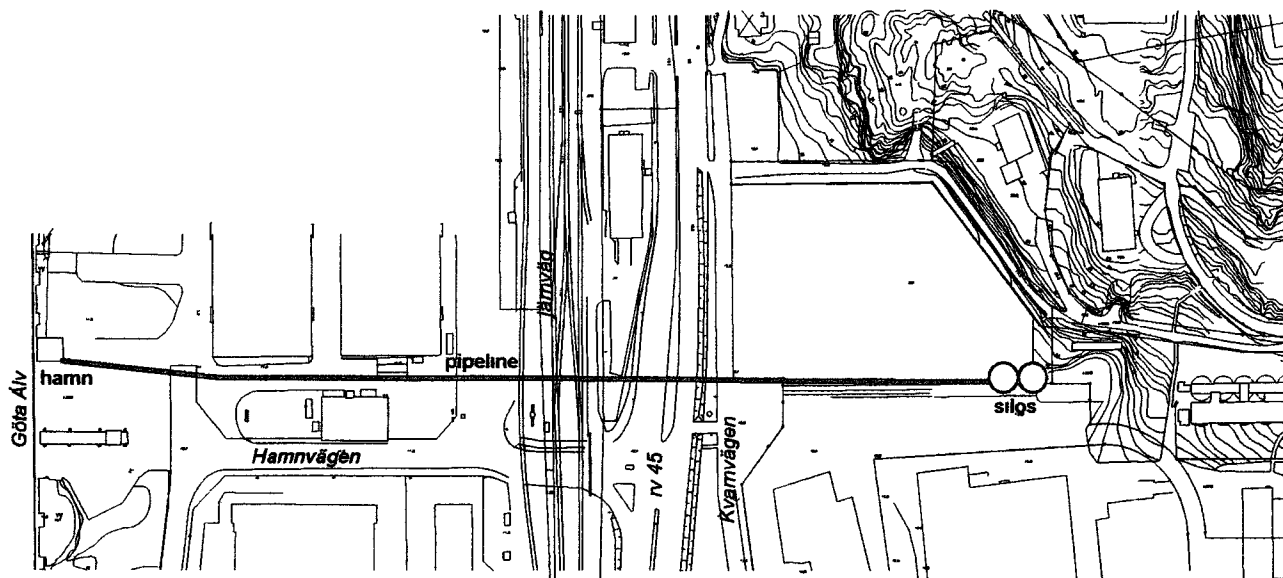
### Bebyggelseområden

Planområdet utgör en del av Surte Glasbruks gamla fabriksområde. Söder om planområdet ligger en större industribyggnad. I öster finns flera mycket höga betongsilos. Norr om planområdet ligger två privatägda flerbostadshus med totalt 14 lägenheter. Bostadshuset är belägna på en väsentligt högre nivå än planområdet. Det närmaste huset, Surte 1: 134 ligger på ca 65 m avstånd och ca 17 m högre. Det andra huset, Surte 1: 292 ligger på ca 90 meter avstånd och ca 11 m högre. Mellan planområdet och bostadshuset finns en vegetationsridå med höga träd.

## Den nya verksamheten

I området planerar det norska företaget Embra AS att uppföra en import- och distributionsanläggning för cement. Surte har ett bra läge i Göteborgsregionen med goda vagförbindelser och en hamnanläggning.

Cementen tillverkas på annan plats och transporteras med båt till Surte hamn. Fartygen är "pneumatiska självlossare" som lossar cementen i ett slutet rörsystem på samma sätt som på ett tankfartyg. Från hamnen transporteras cementen genom en markförlagd 12" stålrorpipeline till distributionsanläggningen, ca 350 m från hamnen. Rörret borras under rv 45 och järnvägen.



Utdrag ur grundkarta Från Surte hamn fram till den planerade distributionsanläggningen

Distributionsanläggningen planeras i första etappen bestå av en lastlinje med en silosbyggnad med en höjd av 37m och en diameter på ca 14 m med en intilliggande byggnad med en höjd av ca 9 m. En andra etapp möjliggör en ytterligare silo intill den första och en ytterligare lastlinje intill den nu planerade.

Cementen "blåses" via rörsystemet in silon och tappas av i botten.

Cementen distribueras vidare till slutförbrukarna - bl a betongfabriker i slutna tankbilar. Utlastningen sker genom att tankbilen passerar genom den intilliggande byggnaden och fylls på via en lastbalg som sluter tätt till bilens tanklucka.

Anläggningen skall vara obemannad och påfyllningen skötas av tankbilschauffören. För service och underhåll avses personal anlitas från Surte Lagerservice AB.

## Planändringens innebörd

Planändringen innebär att den tillåtna byggnadshöjden ändras från 10,6 m till 37 m. Höjningen omfattar dock en mycket begränsad del av verksamhetsområdet. Den föreslagna placeringen har påverkats av en rad faktorer som landskapsbild, geotekniska förhållanden, trafik mm. Silons påverkan på landskapsbilden har noga studerats. Anläggningen tar stöd av berget och vegetationen och är placerad i rak linje väster om de befintliga betongsilosarna och får en totalhöjd ca 6 m lägre än dessa.

Anläggningen placeras delvis på det i gällande plan, redovisade järnvägsområdet Sticksåret ar upprivet och något intresse finns inte att behålla möjligheterna till järnvägsanslutning till verksamhetsområdet.

### **Gator, trafik**

Distributionsterminalen är budgeterad för en volym av 30 000- 50 000 ton cement per år. Det innebar att det under högsåsongen, maj-juni och augusti-september i genomsnitt kommer att passera 5-7 tankbilar per dag Under lågsåsong, december-februari kommer 2-4 bilar att passera per dag Terminalen forutsatts trafikmatas västerifrån via Kvarnvagen och den gemensamma förbindelseleden genom verksamhetsområdet

I snitt kommer att passera ca 5-7 tankbilar per dag. Under lågsåsong, december- februari kommer 2-4 bilar att passera per dag Terminalen forutsatts trafikmatas västerifrån via Kvarnvagen och den gemensamma förbindelseleden genom verksamhetsområdet

### **Teknisk försörjning**

Endast toalett och duschutrymme i anläggningen kommer att anslutas till kommunens vatten- och avloppssystem. Ingen övrig vattenhantering skall forekomma i terminalen

### **ADMINISTRATIVA FRÅGOR**


Genomförandetiden går ut vid årsskiftet som infaller närmast efter 10 år från det datum då planens antagandebeslut vinner laga kraft.

Kommunen är inte huvudman för allmänna platser i anslutning till planområdet. Huvudman är Bohus- Surte Vägförening

### **MEDVERKANDE TJÄNSTEMÄN**

Från Ale kommun har medverkat stadsarkitekt Bert Andersson och planingenjör Ann-Marie Carlsson Från Flygfältsbyrån har medverkat geotekniker Claes Ström och landskapsarkitekt Viveka Johansson Från Embra As i Norge har medverkat Even Berg och Jan Åberg och från Embra AB i Sverige Jan-Ingvar Ohlsson

Lerum 1999-02-25

  
Lennart Dahlberg  
Arkitekt SAR

*Antagen av miljö- och byggnadsnämnden*  
*Laga kraft*

1999-03-03  
**1999-03-25**

Detaljplan for  
**SURTE 1:238 m fl fastigheter**  
**Distributionscentral för cement**  
 i Surte, Ale kommun, Västra Götalands län

## GENOMFÖRANDEBESKRIVNING

### ORGANISATORISKA FRÅGOR

En genomförandebeskrivning skall belysa frågorna när, hur och av vem plangenomförandet skall ske. Den skall framför allt ange medel som behövs för att genomföra planen. Beskrivningen har ingen självständig rättsverkan.

#### Ansvarsfördelning

Bohus- Surte Vägforening är huvudman för de allmänna platserna i anslutning till planområdet.

Ale kommun är huvudman för VA-system.

Ale Elforening är ansvarig för eldistributionen.

Exploatören, Surte Lagerservice AB är ansvarig för markförberedelse mm inom kvartersmark samt hamnanläggning.

Embra AB är ansvarig för utbyggnaden på kvartersmark och pipeline till Surte Hamn.

#### Tidplan

Samråd	dec 1998 – jan	1999
Antagande	mars	1999
Byggstart	mars	1999
Färdigställande	nov	1999

#### Genomförandetid

Genomförandetiden går ut vid årsskiftet som infaller närmast efter 10 år från det datum då planens antagandebeslut vinner laga kraft.

#### Avtal

Köpeavtal har träffats mellan Ale kommun och Surte Lagerservice AB om viss tillköp av mark.

Avtal avses träffas mellan Surte Lagerservice AB och Embra AB.

## Markägareförhållanden

Marken i planområdet ägs av Ale kommun och Surte Lagerservice AB.

## FASTIGHETSRETTSLIGA FRÅGOR

### Fastighetsbildning mm

Fastighetsreglering förutsatts ske genom mellan fastigheterna Surte 1:238 och 1:291

Marken för distributionsterminalen förutsatts upplåtas med arrende till Embra AB.

För distributionsledning mellan terminalen och Surte hamn samt för tryckning av distributionsledningen under järnvägen förutsatts att ledningsrättavtal inrättas mellan Surte Lagerservice AB och Banverket

För distributionsledning förutsatts att servitut/ ledningsrättavtal inrättas mellan Surte Lagerservice AB och Ale kommun

Sarskild ansökan skall inlämnas till Vägverket för tryckning av distributionsledningen under rv 45

## Fastighetsplan

Erfordras ej

## EKONOMISKA FRÅGOR

### Planekonomi

Genomförandet av detaljplanen innebär inga kommunala kostnader Embra AB svarar för plankostnaderna

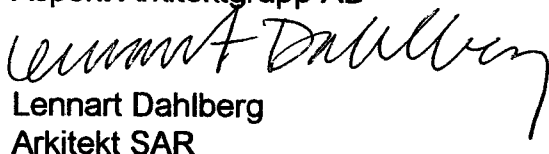
Surte Lagerservice AB svarar för fastighetsbildningskostnader

## TEKNISKA FRÅGOR

Endast vatten- och avlopp från hygienrum i den planerade anläggningen avses anslutas till kommunens VA-nät via befintliga ledningar på Surte Lagerservice AB fastighet Surte 1:291

Lerum 1999-02-24

Aspekt Arkitektgrupp AB

  
Lennart Dahlberg  
Arkitekt SAR

Antagen av miljö- och byggnadsnämnden  
Laga kraft

1999-03-03

1999-03-25

## MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING, MKB

Detaljplan för  
**SURTE 1:238 m fl fastigheter**  
**Distributionscentral för cement**  
 I Surte, Ale kommun, Västra Götalands län

I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs konsekvenserna av en utbyggnad enligt det aktuella planförslaget som omfattar en distributionsanläggning för cement med en 37 m hög silo. Därefter följer en kort redovisning av ett nollalternativ (d v s att anläggningen placeras på annan plats och att området bebyggs enligt nu gällande detaljplan)

Beskrivningen tar upp följande aspekter

- Mark
- Vatten och avlopp
- Luft
- Trafik
- Buller
- Landskapsbild

Konsekvenserna för bostadshus vid Skolstigen har också samlats under egen rubrik.

### 1. ALTERNATIV ENLIGT AKTUELLT PLANFÖRSLAG

*Distributionscentral för cement med en lagringssilo med en höjd av 37m. Stålrörspipeline mellan distributionsanläggningen och Surte hamn. Stålröret blir markförlagt och trycks under rv 45 och järnvägen. (Se även beskrivning i planbeskrivningen)*

#### MARK

##### Geotekniska förhållanden

Geoteknisk utredningar har utförts av FB Engineering AB (FB). Marken i planområdet består av lös lera med en mäktighet av ca 2- 18 m. Grundförhållandena kräver stor försiktighet vid markarbeten och grundläggning. En särskild utredning angående markstabilitet vid schaktning och pålning i området har utförts. Den planerade silon är avsedd för en lastkapacitet på 5 000 ton och skall grundläggas på stödpålar som fixeras mot berg. Ett PM angående tillåtna vibrationsnivåer skall upprättas. Befintliga byggnader och anläggningar i planområdets närhet skall besiktigas före och efter schaktnings- och pålningsarbetet. Porttrycket i leran skall kontrolleras under pålningen. En särskild planbestämmelse har införts i planförslaget angående grundläggning och stabilitet.



## Förekomst av föroreningar i mark

Silosanläggningen avses uppföras inom f d Surte Glasbruks fabriksområde. Enligt källor vid Surte Glasbruksmuseum kan det ha förekommit hantering av miljöfarliga kemikalier som arsenik m m på platsen

En markmiljöundersökning har utförts av FB och jordprover har upptagits i 6 olika punkter. Kemiska analyser har utförts på jord och grundvatten

### Jord

I ett av proverna i borrhål nr 3 uppmättes höga halter av kolvaten. Halterna ligger mycket över de riktvärden som är föreslagna att gälla för sanering av bensinstationer. I borrhål nr 6 ligger kadmiumhalten på gränsen till riktvärdet för mindre känslig markanvändning med grundvattenskydd (med mindre känslig markanvändning avses industrimark eller vagmark). Det finns inte riktvärden för alla analyserade ämnen. Generellt gäller att många av de uppmätta halterna av metaller ligger över normala bakgrundsvärden, vilket inte är uppseendeväckande med hänsyn till den tidigare verksamheten

### Vatten

Resultaten av grundvattenanalysen visar att det finns förhöjda halter av kolvaten och bly i tre punkter samt att vattnet i borrhål 3 är mer förorenat än övriga. Metallhalterna i borrhål 3 verkar generellt höga. Det finns inga generella riktvärden för grundvatten. För vissa kolvaten samt bly finns föreslagna riktvärden för bensinstationer

### Slutsats

Sammanfattningsvis innebär resultaten att uppgrävda jordmassor inte skall användas som fyllnadsmassor utan bör omhändertas och antingen renas eller läggas på en deponi som är avsedd för förorenade jordmassor

Under byggtiden skall grundvattnet omhändertas och antingen renas före utsläpp till dagvattensystem eller skickas till destruktion

Instruktioner bör utfärdas om arbetarskydd under byggtiden. Instruktioner skall omfatta användande av skyddshandskar, andningsskydd vid risk för damning

## **VATTEN OCH AVLOPP**

Toalett/ omklädningsrum kommer att placeras i distributionsbyggnaden. Vatten- och avlopp kommer att anslutas till kommunens VA-nät via befintliga ledningar på fastigheten Surte 1 277. Ingen vattenbehandling i övrigt skall förekomma i anläggningen

## **LUFT**

Hanteringen av cement kommer att skötas av ett helt slutet system. Cementen transporteras genom en stålrorpipeline med ett tryck av ca 5 bar från fartyg i Surte hamn fram till lagringssilon. Överluften från silon filtreras i textila spärrfilter och avleds sedan till atmosfär. Stoffemissionen från filtren bedöms understiga 10 mg/ Nk<sup>3</sup>m (normalkubikmeter)

Lagringssilon står på en betongplatta i marknivå. Invid silon placeras en byggnad där lastning sker till en speciell tankbil. I byggnaden sker också vägning av ekipaget. När tankbilen kommer öppnas byggnadens portar i ena änden och bilen körs in. Bilens motor stängs av och portarna stängs.

När lastningen skall ske tillförs luft till cementen i silon via en kompressor. Vid en viss luftinblandning börjar cementen flyta och kan lättare distribueras. Cementen fylls på via en lastbalg som sluter tätt intill bilens tanklucka. Överluften från påfyllningen returneras till silon och filtreras innan den avleds till omgivningen. Efter påfyllningen öppnas portarna i andra änden och bilen körs ut.

Terminalen utrustas med en kraftig dammsugaranläggning för invändig rengöring av terminalens maskinrum och utlastningslinje samt fordon. Även dammsugaranläggningen ansluts till sparrfiltren. En särskild detektor satts upp inne i terminalen. Denna varnar direkt för hög stoftmängd. Erfarenheter från Embras nuvarande anläggningar i Norge och Sverige visar att terminalerna är mycket rena och att ingen damning förekommer utanför byggnaden.

En särskild planbestämmelse har införts som reglerar högsta tillåtna nivå på stoftutslapp, 10 mg/ Nk<sub>bm</sub>. Detta skall beaktas i bygglov och bygganmälan.

## BULLER

### Buller orsakat av den nya anläggningen

Det buller som uppkommer från anläggningen härrör sig från terminalens kompressor, filteranläggningens utblåsning samt dammsugaranläggningens utsugsfläkt. Fläkt och kompressor kommer att byggas in och isoleras. Utblåsningsdonen som avleder luften till det fria kommer att ljuddämpas. Anläggningen skall utformas så att samhällets uppsatta krav klaras.

Pipelinen är markförlagd och transporten av cement genom (m h a) lufttryck bedöms inte medföra något buller. Lufttrycket vid lossningen åstadkoms av fartygets maskiner. Den relativt begränsade trafiken till och från anläggningen bedöms inte orsaka störande buller (trafikfrekvensen framgår under rubriken *Trafik* nedan).

Vad gäller buller kommer i bygglov och bygganmälan krav att ställas på att anläggningen klarar Naturvårdsverkets tillåtna nivåer, samt detaljplanens bestämmelser.

Naturvårdsverket har fastställt riktlinjer för högsta tillåtna bullernivåer för befintlig bostadsbebyggelse i anslutning till en ny industrianläggning enligt följande.

Vardag 07.00- 18.00 gäller	<b>50 dB(A)</b> ekvivalentnivå vid bostad
Vardag 18.00- 22.00 och helg 07.00-22.00 gäller	<b>45 dB(A)</b> ekvivalentnivå vid bostad
Samtliga nätter 22.00-07.00 gäller	<b>40 dB(A)</b> ekvivalentnivå vid bostad
samt samtliga nätter 22.00-07.00 gäller	<b>55 dB(A) momentan nivå</b> vid bostad

## Trafikbuller från rv 45 och järnvägen

En beräkning av trafikbullret från rv 45 och järnvägen har utförts av GF- Väg och trafik. Den redovisar följande beräknade värden vid de båda bostadshusen vid Skolstigen

Bullernivån från trafiken på nuvarande riksväg 45 (70 km/h) beräknas till **59 dB(A)**, ekvivalent nivå för det till vägen närmast liggande huset, Surte1 292 respektive **57 dB(A)**, ekvivalent nivå för Surte 1.134

Vid en framtida ombyggnad till fyrfaltsväg bedoms att en högre hastighet tillåts (90 km/h) De ekvivalenta bullernivåerna utan avskärmning beräknas då till **63 dB(A)** för Surte1 292 respektive **61 dB(A)** för Surte 1:134.

○ Bullernivån från trafiken på nuvarande järnväg beräknas till **76 dB(A)**, maxnivå för Surte1.292 respektive **74 dB(A)**, maxnivå för Surte 1:134

○ Vid en framtida ombyggnad till dubbelspår, Norge-Vänerlanken beräknas maximal bullernivå utan avskärmning till **81 dB(A)** för Surte1 292 respektive **79 dB(A)** för Surte 1 134

## TRAFIK

Trafiken till den planerade anläggningen uppskattas bli 5-7 bilar per dag (vardagar) under hogsäsong och 2-4 bilar per dag (vardagar) under lågsäsong Detta bedoms inte orsaka några ytterligare störningar för omgivande område

○ Planområdet är en del av Surte Östra verksamhetsområde, där det förekommer omfattande gods- och lagerhantering redan idag Flera verksamheter i området har lagts ned bl a Sollebolagens spannmålshantering i de befintliga betongsilosarna och Svenska Raiso's transport och lagerverksamhet (de befintliga betongsilosarna används främst för beredskapslagring av spannmål) Trafikmängden från cementanläggningen bedoms bli mindre än trafiken från de nedlagda verksamheterna

○ Trafikmatningen till den planerade anläggningen kan ske utan konflikter med bostadsbebyggelse

## LANDSKAPSBILD

○ Den föreslagna placeringen är en sammanvägning av en rad olika intressen, - hänsyn till landskapsbilden, de geotekniska förhållandena, avståndet till hamnanläggningen, trafiktekniska förhållanden mm.

Silons påverkan på landskapsbilden har noga studerats. Silon har placerats i övergången från den plana marken kring Göta Älv till omgivande trädklädda bergssluttningar Den står i rak linje ca 40 m väster om befintliga betongsilos som är 6 m högre än den nya föreslagna Denna placering har bedömts bäst ur landskapsbildssynpunkt och bedöms också ge minst negativ påverkan för de intilliggande bostadshusen

## BOSTADSHUS VID SKOLSTIGEN

Norr om planområdet ligger två privatägda flerbostadshus med totalt 14 lägenheter. Bostadshusen är belägna på en väsentligt högre nivå än planområdet. Det närmaste huset, Surte 1 134 ligger på ca 65 m avstånd och ca 17 m högre. Det andra huset, Surte 1 292 ligger på ca 90 meter avstånd och ca 11 m högre. Mellan planområdet och bostadshusen finns en vegetationsridå med höga träd.

Bostadshusen bedöms med anledning av ovan redovisade förutsättningar och föreslagna åtgärder, inte utsättas av störningar i form av buller, trafik och luftföroreningar från den nya anläggningen. Vad gäller påverkan av trafikbuller från rv 45 och järnvägen, se redovisningen av trafikbuller ovan.

Bostäderna påverkas till viss del av den förändrade landskapsbilden. Silon har en diameter på 12 – 14 m och kommer i en viss vinkel att påverka siktlinjen från fönstren. Den höga trädridån skymmer sikten och innebär att silons påverkan minskas.

## 2. KONSEKVENSER AV OM YTTERLIGARE EN SILO BYGGS

*Det finns utrymme att i framtiden eventuellt bygga ytterligare en silo med samma höjd och diameter samt ytterligare en lastlinje invid den nu aktuella.*

### MARK, VATTEN OCH AVLOPP, LUFT, TRAFIK, BULLER OCH BOSTADSHUS VID SKOLVÄGEN

Konsekvenserna blir i det närmaste de samma som för en enda silo. Om ytterligare en silo byggs är det tänkt att den skall användas för en annan cementkvalitet. En viss ökning kommer att ske av trafikmängden.

### LANDSKAPSBILD

Landskapsbilden påverkas i någon mån mer av två stycken lika stora silos. De kommer dock att stå intill varandra i rak linje västerut.

## 3. NOLLALTERNATIV

*Området bebyggs enligt fastställt, gällande detaljplan (nr 144). Industriändamål med tillåten byggnadshöjd 10,6 m.*

### LANDSKAPSBILD

Landskapsbilden påverkas endast av byggnader med takfotshöjd upp till 10,6 m. Det kan dock innebära större bebyggd yta på tomten.

### VATTEN OCH AVLOPP, LUFT, BULLER OCH TRAFIK

Konsekvenserna beror på vilken typ av industri som byggs i området. Det kan eventuellt bli en verksamhet som kan påverka vatten, luft, buller och trafik. Inga speciella bestämmelser, krav eller restriktioner finns i den befintliga detaljplanen.

## **BOSTADSHUS VID SKOLSTIGEN**

Bostäderna kan eventuellt utsättas av buller, trafik och luftföroreningar eftersom inga restriktioner finns i den befintliga planen. Landskapsbilden i förhållande till bostadshusen påverkas inte på samma sätt eftersom byggnadshöjden i gällande plan är 10,6.

Påverkan av trafikbuller motsvarar dagens situation. Se redovisningen av bullerberäkningar ovan.

## **4. ANDRA ALTERNATIV SOM TIDIGARE DISKUTERATS**

*Anläggningen byggs i anslutning till Surte hamn.*

### **MARK**

Stabilitetsförhållandena medger inte en sådan belastning som silon skulle utgöra.

### **LANDSKAPSBILD**

Den utsatta placeringen med en silo placerad vid Gota Älv utan närliggande kullar och andra högre byggnader har bedömts få en större och negativ påverkan på landskapsbilden.

### **VATTEN OCH AVLOPP, LUFT, BULLER OCH TRAFIK**


Konsekvenserna bedöms vara ungefär desamma som i det aktuella planförslaget

### **BOSTADSHUSEN VID SKOLVÄGEN**

Påverkas enbart i form av landskapsbilden av en anläggning i detta läge

Lerum 1999-02-23

Aspekt Arkitekter Ab

  
Lennart Dahlberg, Arkitekt SAR

  
Maria Gränsbo, Arkitekt