



## **Kompletterande riskutredning Dp Norrängen**

Sala Kommun  
2021-04-12



# Kompletterande riskutredning

## Dp Norrängen

### Kund

Sala kommun  
Stora torget 1  
733 25 Sala  
0224-74 70 00  
[kommun.info@sala.se](mailto:kommun.info@sala.se)  
Org. Nr. 212000–2098

### Konsult

Ensucon AB  
Stora Södergatan 8C  
222 23 Lund  
Tel: +46 793 37 99 83  
<https://ensucon.se/>  
Org. nr. 559161–3608

### Uppdragsledare

Rickard Sallermo  
Tel: +46 793 37 99 83  
[rickard@ensucon.se](mailto:rickard@ensucon.se)

### Handläggare

Ida Sandberg  
Tel: +46 723 82 31 21  
[ida.sandberg@ensucon.se](mailto:ida.sandberg@ensucon.se)

### Projektnummer

Upprättad av

Datum

Granskare

Version

P200083

Ida Sandberg

2021-04-12

Salar Valinia

Planhandling

Figuren på framsidan: foto från detalplaneområdet i riktning mot Återbruket Returen.

## SAMMANFATTNING

Ensucon AB har genomfört en kompletterande riskutredning avseende kemikaliehantering, luftutsläpp och potentiell dammspridning hos miljöfarliga verksamheter i närområdet till detaljplaneområdet Norrängen i Sala. Inom detaljplaneområdet Norrängen finns idag inga anmälnings- eller tillståndspliktiga verksamheter. Vidare planeras inte heller några sådana verksamheter inom området.

I närområdet ligger ett antal verksamheter som hanterar tillståndspliktiga ämnen i olika utsträckning. Två av dessa är tillståndspliktiga verksamheter enligt provningsnivå B. Den ena är Sala Ytbehandling AB, som är en Sevesoanläggning och den andra är Återbruket Returen som är en del av VAFAB Miljö. Vidare finns det ett antal verksamheter som är anmälningspliktiga enligt provningsnivå C samt verksamheter som har tillståndspliktiga ämnen. Samtliga av dessa verksamheter omfattas av tillsyn enligt Miljöbalken.

Riskutredningen avser endast påverkan på tredje part, i det här fallet människor som bor eller vistas inom detaljplaneområdet Norrängen. Riskutredningen omfattar inte arbetsmiljö inom verksamheterna eller utsläppsrisker av miljöfarliga ämnen till miljön. För miljöfarliga verksamheter har fokus varit på brandfarliga-, explosiva- och oxiderande ämnen samt ämnen som kan tas upp via andningsvägarna.

Identifierade ämnen som används i de olika verksamheterna innefattar kromtrioxid och kromsyra, bensen, diesel, spillolja, lösningsmedel, spolarvätska, acetylen och gasol samt bio- och vätgas

I utredningen har hänsyn tagits till den generella vindriktningen i Sala vilken är syd-sydvästlig. Hänsyn har också tagits till riskhanteringsavstånd utifrån Seveso III-direktivets artikel 13. För hantering av oxiderande ämnen, dit kromtrioxid och kromsyra räknas, samt för brandfarliga gaser som acetylen och gasol bedöms 100 meter vara tillräcklig.

De verksamheter där explosioner skulle kunna utgöra en risk på ett avstånd 100 meter eller mer från detaljplaneområdet. De verksamheter som hanterar sådana mängder kemikalier att påverkan skulle kunna ske på tredje part vid en explosion, ligger mer än 300 meter från planområdet vilket är tre gånger rekommenderade riskhanteringsavstånd.

Emissioner i form av ämnen och partiklar till luft förekommer inte i någon större utsträckning från verksamheterna i närområdet. Förbränning vid en av verksamheterna skulle kunna ha en påverkan på detaljplaneområdet utifrån den generella vindriktningen. Då förbränningen endast sker under vintern, vilket är en begränsad del av året, bedöms påverkan vara liten.

Övriga emissioner bedöms inte påverka planområdet i någon större utsträckning. Vid olyckor där brand uppstår ligger planområdet i vindriktningen från tre verksamheter, vilket skulle innebära att vinden kan föra med sig brandrök. Brand är dock en enskild händelse och inte vanligt förekommande varför påverkan på planområdet får ses som begränsad.

Damning bedöms främst kunna uppstå vid torr väderlek hos verksamheter som hanterar jord, grus, bygg- och trädgårdsavfall. Utifrån den generella vindriktningen görs bedömningen att verksamheterna inte påverkar planområdet i någon större utsträckning.

Sammantaget bedöms närliggande verksamheter inte påverka detaljplaneområdet Norrängen i en sådan utsträckning att skyddsåtgärder bedöms behövas.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING OCH BAKGRUND.....	5
1.1	SYFTE.....	5
1.2	AVGRÄNSNINGAR.....	5
2	DETALJPLANEOMRÅDET NORRÄNGEN.....	5
3	INVENTERING AV VERKSAMHETER MED RISKKÄLLOR.....	7
3.1	SALA YTBEHANDLING AB.....	8
3.2	VAFAB MILJÖ – ÅTERBRUKET RETUREN.....	9
3.3	SVEALANDSTRAFIKEN AB.....	10
3.4	FINNTORPETS BYGG OCH KONSULT AB.....	11
3.5	NORRÄNGENS TRÄDGÅRD.....	11
3.6	SALA SKÅP AB.....	11
3.7	SALABOSTÄDER AB.....	12
3.8	OLLE JONSSONS MEKANISKA AB.....	12
3.9	NB OLJOR AB.....	13
3.10	REPAY AB SALA.....	13
4	BEDÖMNING AV ÄMNEN.....	13
4.1	KROMTRIOXID OCH KROMSYRA.....	14
4.2	BENSIN, DIESEL OCH SPILLOLJA.....	14
4.3	LÖSNINGSMEDEL.....	15
4.4	SPOLARVÄTSKA.....	15
4.5	ACETYLEN OCH GASOL.....	15
4.6	BIOGAS.....	16
4.7	VÄTGAS.....	16
5	ÖVRIGA FÖRUTSÄTTNINGAR.....	16
5.1	VINDRIKTNING.....	16
5.2	RISKHANTERINGSAVSTÅND.....	17
6	SAMLAD BEDÖMNING.....	18
	REFERENSER.....	19

# 1 INLEDNING OCH BAKGRUND

Ensucon AB (Ensucon) har genomfört en kompletterande riskutredning avseende kemikaliehantering, luftutsläpp och potentiell dammspridning hos miljöfarliga verksamheter i närområdet till detaljplaneområdet Norrängen i Sala. Detta dokument är ett komplement till Riskutredning Norrmalm (Geosigma, 2020) samt Riskanalys Norrängen (Brandskyddslaget, 2021).

## 1.1 Syfte

Syftet med riskutredningen är:

- Att kartlägga vilka ämnen som hanteras av verksamheter i närområdet till Norrängen,
- Att kartlägga vilka emissioner till luft, inklusive dammspridning, som kan förekomma,
- Att identifiera riskkällor för människor som är bosatta eller vistas inom detaljplaneområdet Norrängen som inte tagits upp av Geosigma eller Brandskyddslaget.

## 1.2 Avgränsningar

Riskutredningen avser endast påverkan på tredje part, i det här fallet människor som bor eller vistas inom detaljplaneområdet Norrängen. Riskutredningen omfattar inte arbetsmiljö inom verksamheterna eller utsläppsrisker av miljöfarliga ämnen till miljön.

För miljöfarliga verksamheter har fokus varit på brandfarliga-, explosiva- och oxiderande ämnen samt ämnen som kan tas upp via andningsvägarna. Exponering via förtäring och hudkontakt bedöms inte vara relevant för människor som vistas inom detaljplaneområdet.

# 2 DETALJPLANEOMRÅDET NORRÄNGEN

Planområdet är beläget i norra delen av Sala (se Figur 1), i utkanten av befintlig bostadsbebyggelse och i anslutning till olika industriella verksamheter. Området är en del av den större stadsdelen Norrmalm och omfattar fastigheterna Kristina 4:6, 4:210 och 4:211. Området är inte detaljplanlagt sedan innan men har i kommunens ”Plan för Sala stad” (Sala kommun, 2014) pekats ut som ett område för mindre störande verksamheter.

Planområdet avgränsas av Skruvgatan, Saladammsvägen, Norrängsgatan samt en delvis bebyggd grönyta söder om Kalkbacksgatan. Planområdet består idag av åkermark som brukas för fodersyfte. Syftet med detaljplanen för Norrängen är att möjliggöra bostadsbebyggelse om 137 bostäder, se Figur 2. Bostadstyperna kommer innefatta både två- och flerfamiljshus i två till fyra våningar. Antalet rad- och parhus kommer att utgöra ungefär en tredjedel av det totala bostadsbeståndet och resterande kommer att vara lägenheter med två till fyra rum och kök.

Bostadsbebyggelsen kommer att placeras 25 meter in från Saladammsvägen. Detta syftar till att skydda området vid en eventuell olycka med farligt gods på Saladammsvägen samt att begränsa påverkan från buller.

Detaljplanen ger möjlighet till en utvidgning av tätorten i direkt anslutning till befintlig bebyggelse och tätort. Detaljplanens läge i anslutning till transportleder som Saladammsvägen, samt till kollektivtrafik och gång- och cykelvägar, ger goda möjligheter för transporter till och från området. Placeringen av området är rimlig i förhållande till en hållbar tätortsnära stadsutveckling.



Figur 1. Detaljplancområdet geografiska placering markerat med blå streck (Lantmäteriet, 2021).



Figur 2. Utformningsförslag för Norrängen (Illustration av BoKlok).

### 3 INVENTERING AV VERKSAMHETER MED RISKKÄLLOR

Inom detaljplaneområdet Norrängen finns idag inga anmälnings- eller tillståndspliktiga verksamheter. Vidare planeras inte heller några sådana verksamheter inom området (Sala kommun, 2020b).

I närområdet finns två tillståndspliktiga verksamheter enligt provningsnivå B. Den ena är Sala Ytbehandling AB, som är en Sevesoanläggning<sup>1</sup> och den andra är Återbruket Returen som är en del av VAFAB Miljö. Vidare finns det ett antal verksamheter som är anmälningspliktiga enligt provningsnivå C samt verksamheter som har tillståndspliktiga ämnen. Samtliga av dessa verksamheter omfattas av tillsyn enligt Miljöbalken. I Tabell 1 listas de verksamheter som identifierades i samband med framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen (Ensucon, 2020) och som ligger inom cirka 500 meter från planområdet. Lokaliseringen av dessa verksamheter visas även i Figur 3. En fullständig lista över övriga verksamheter inom eller i anslutning till stadsdelen Norrmalm presenteras i Tabell 3-1 i Riskutredningen (Geosigma, 2020).

Tabell 1. Tillstånds- eller anmälningspliktiga verksamheter samt verksamheter med tillståndspliktiga ämnen inom 500 m från planområdet (Geosigma, 2020). Placering av verksamheterna presenteras i Figur 3.

	Verksamhet	Bransch	Prövningsnivå
1	Sala Ytbehandling AB	Metall-, plastytbehandling avfettning och färgborttagning	B
2	VafabMiljö - Återbruket Returen	Mellanlagring farligt avfall	B
3	Svealandstrafiken AB	Bussgarage/tvätt	C
4	Finntorpets Bygg och Konsult AB*	Mellanlagring	C
5	Norrängens Trädgård	Förbränning >500 kW	C
6	Sala Skåp AB	Lackering	C
7	Salabostäder AB	Mellanlagring	C
8	Olle Jonssons Mekaniska AB/RSE Mekaniska*	Verkstadsindustri	Tillståndspliktiga ämnen
9	NB Oljor AB	Förvaring av kemiska produkter	Tillståndspliktiga ämnen
10	Repay AB Sala	Verkstadsindustri	Tillståndspliktiga ämnen

\*Ej längre anmälningspliktigt eller innehar tillståndspliktiga ämnen

<sup>1</sup> Sevesoanläggningar omfattas av Sevesolagstiftningen som omfattar lagen (1999:381) förordningen (2015:236) och föreskrifterna (MSBFS 2015:8) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (MSB, 2019).



Figur 3. Miljöfarliga verksamheter identifierade av Geosigma (2020) inom cirka 500 meter från planområdet (blå streckad linje). Bakgrundskarta från Lantmäteriet (2021).

Tabellerna i avsnitt 3.1-3.10 som avser tillståndspliktiga, brandfarliga och explosiva varor utgår från lag 2010:1011.

### 3.1 Sala Ytbehandling AB

Sala Ytbehandling ligger på fastigheten Axeln 1, cirka 400 meter öster om planområdet. Sala ytbehandling startades 1976 och utför kemisk och elektrolytisk ytbehandling där hårdförkromning står för den största delen av produktionen. Utöver hårdförkromning utförs även manganfosfatering och kemisk förnickling (Stig Thörnvik AB, 2016).

Gällande tillstånd är från 1999 (Länsstyrelsen Västmanlands län, 1999) och gäller för produktion av högst 30 000 kvadratmeter hårdförkromat och 30 000 kvadratmeter fosfaterat gods. Enligt tillståndet förbrukades 7,7 ton kromsyra i fast form (kromtrioxid) 1998, vilket motsvarade en produktion av 25 000 kvadratmeter gods utifrån tidigare utfärdat tillstånd.

Tillståndet anger också att från och med 2000-01-01 får utsläpp till luft av den totala kromhalten (krom(tot)) inte överstiga 0,1 mg per kubikmeter.

Sala ytbehandling klassas som en Sevesoanläggning utifrån mängden hanterad kromsyra ( $H_2CrO_4$ ) (Sala kommun, 2018c). Kromsyran framställs av kromtrioxid ( $CrO_3$ ) vilket är ett fast ämne. I Tabell 2 presenteras en sammanställning över mängden kromsyra som Sala ytbehandling har tillstånd för.

Tabell 2. Sammanställning tillståndspliktiga ämnen hos Sala Ytbehandling AB (Geosigma, 2020).

Vätska/gas	Klass	Mängd	Förvaring
Kromsyra	-	50 000 liter	Tank/bad

Mängden kromtrioxid som hanteras uppskattas konservativt till 15 ton utifrån tidigare förbrukning och tillstånd.



Sala kommun gör bedömningen att den största risken med anläggningen är ett utflöde av kromsyra till omgivningen. Vid brand bedöms problem kunna uppstå om eventuellt släckvatten kontaminerar närliggande vattendrag eller mark runt företaget. Krombaden är placerade i invallningar som kan rymma tre gånger den volym som finns i baden och kan därför även agera uppsamling för kontaminerat släckvatten.

Då Sala Ytbehandling är en Sevesoanläggning har Sala kommun tagit fram en plan för räddningsinsats. Vid larm från Sala ytbehandling larmas primärt Sala brandstation med möjlighet att ta in resurser från ytterligare sex brandstationer samt specifika resurser i form av brandingenjör samt operativ samverkan med polis, ambulans och personal från företaget (Sala kommun, 2018c).

### 3.1.1 Emissioner till luft

Emissioner till luft mäts årligen enligt kontrollprogram. Mätningarna sker under en dag och beräknas mot halt, luftflöden och drifttid. Mellan åren 2014 till 2019 har kromhalter i utgående luft uppmätts till motsvarande mellan 0,2 och 1,2 kg per år.

I den periodiska besiktningen som gjordes 2014 uppmättes halter för den äldre hårdförkromningslinjen till 0,041 mg per kubikmeter och 0,003 mg per kubikmeter för den nya linjen. Detta motsvarar 0,02-0,32 gram per timme vid lågvarv på luftflödet och 0,03-0,63 gram per timme vid högvarv (Atrax, 2014).

Vid den periodiska besiktningen 2016 var halterna 0,011 och 0,008 mg per kubikmeter för den gamla respektive den nya hårdförkromningslinjen. Detta motsvarar 0,05-0,06 gram per timme vid lågvarv på luftflödet och 0,08-0,12 gram per timme vid högvarv.

## 3.2 VAFAB Miljö – Återbruket Returen

Återbruket Returen är en del av VAFAB Miljö, det uppfördes 1997 och är beläget på fastigheten Kristina 4:6 i norra Sala. Återbruket returen är en återvinningscentral där allmänheten och småföretag kan lämna in grovavfall samt mindre mängder farligt avfall. Det finns även utrymme för insamling av avfall som omfattas av förordningen om producentansvar (VAFAB Miljö, 2019).

Verksamheten är tillståndspliktig och tillståndet omfattar mellanlagring av maximalt 80 ton farligt avfall och 160 ton övrigt avfall vid något enskilt tillfälle. I Tabell 3 presenteras en sammanställning över Returens tillståndspliktiga ämnen, mängden gäller vid ett enskilt tillfälle. Till VAFAB Miljö tillhör också den biogasdepå belägen på Skruvgatan 3, strax norr om Svealandstrafikens bussgarage. Avståndet till detaljplaneområdet är cirka 250 meter.

Tabell 3. Sammanställning över tillståndspliktiga ämnen som ingår i Återbruket Returens tillstånd (Räddningstjänsten, 2016; 2021b).

Vätska/gas	Klass	Mängd	Förvaring
Bensin mm	1	Ca 50 liter	Lösa behållare
Div. lösningsmedel	2	Ca 50 liter	Lösa behållare
Spillolja	1	1 000 liter	Cistern i byggnad
Gasol	Gas	100 liter	Lösa behållare
Biogas	Gas	45 000 liter	Tuber i växelflak

Under 2018 och 2019 mottogs cirka 5 800 – 5 900 ton övrigt avfall och cirka 700 ton farligt avfall. I Tabell 4 presenteras mängd farligt avfall fördelat på olika fraktioner (VAFAB Miljö, 2019).

Tabell 4. Fraktioner av mottaget farligt avfall på Återbruket Returen under 2019. Mängden avses i ton (VAFAB Miljö, 2019).

Fraktion	Mängd	Fraktion	Mängd
Spillolja	15,1	Småkemikalier	1,6
Oljefilter	1,7	Ljuskällor	3,7
Lösningsmedel*	5,7	Asbest	1
Färg lösningsmedelbaserad	25,7	Elektronik	323
Färg vattenbaserad	46,5	Kylmöbler	79,6
Surt/alkaliskt	4,2	Impregnerat trä	159
Kvicksilver	0,009	Gasflaskor**	1,3
Blybatterier	27,7	Aerosoler***	4
Småbatterier	5,8	Stickande/skärande	0,002
Bekämpningsmedel	1	<b>Totalt</b>	<b>707</b>

\*I lösningsmedel ingår även bensin och glykoler.

\*\*I gasflaskor ingår även släckare och gaständare.

\*\*\*I aerosoler ingår även fogskum.

### 3.2.1 Emissioner till luft

I miljörapporten från 2019 redovisar VAFAB Miljö att diffusa utsläpp till luft kan förekomma då visst avfall har lättflyktiga beståndsdelar. Vid Återbruket Returen mottas främst avfall från hushåll och är i regel kvar i originalförpackning som har förvarats i hemmet. Utifrån detta bedöms det inte förekomma någon påtaglig avgång av lättflyktiga ämnen från lösningsmedel och liknande. Hantering av dessa ämnen sker i ett särskilt förråd med uppsamlingsstråg för att minimera exponering vid kemikaliespill. Förrådet är kompletterat med skåp för utsug (VAFAB Miljö, 2019).

## 3.3 Svealandstrafiken AB

Svealandstrafiken har sin verksamhet på fastigheten Bussgaraget 1, cirka 150 meter nordväst om planområdet. Verksamheten omfattar både garage, inklusive verkstadsarbete samt tvätt av bussar.

Bussarna har tidigare drivits på diesel och har därefter drivits på biogas under en period. Svealandstrafiken har inkommit med information till Räddningstjänsten att avsikten är att gå tillbaka till dieseldrift för att underlätta övergången till elektrifierade bussar (Räddningstjänsten, 2021b). I Tabell 5 presenteras en sammanställning över tillståndspliktiga ämnen hos Svealandstrafiken.

Tabell 5. Sammanställning över tillståndspliktiga ämnen hos Svealandstrafiken (Räddningstjänsten, 2021a) (Geosigma, 2020).

Vätska/gas	Klass	Mängd	Förvaring
Diesel	3	35 000 liter	Cistern ovan mark
Spillolja	1	3 700 liter	Cistern i byggnad
Spolarvätska	1	400 liter	Lösa behållare i separat utrymme

Under 2019 tvättades cirka 3 700 bussar vilket motsvarar cirka 16 bussar per arbetsdag (Sala kommun, 2020a).

### 3.3.1 Emissioner till luft

Emissioner till luft från verksamheten bedöms utgöras av små kvantiteter av lättflyktiga kolväten (VOC) vid påfyllning av cisterner och vid tankning. Avgaser från bussarna är en sekundär effekt av verksamheten och berör verksamhetsområdet när de passerar från garaget fram till korsningen Saladammsvägen-Skruvgatan.

## 3.4 Finntorpets Bygg och Konsult AB

Enligt verksamhetsutövaren bedrivs ingen anmälningspliktig verksamhet på platsen idag. Den verksamhet som troligen har avsetts i tidigare bedömning är Karlssons Spools vilka tillverkade kolvar av olika slag till industrier. Karlssons Spools har inte varit verksamma på platsen de senaste två åren (Finntorpets Bygg och Konsult AB, 2021).

## 3.5 Norrängens trädgård

Norrängens trädgård ligger på fastigheten Kristina 4:219, cirka 200 meter norr om detaljplaneområdet. De bedriver en anmälningspliktig förbränningsanläggning för uppvärmning av växthusen. Anläggningen har klassningen 40.60 som innebär en förbränningsanläggning mer än 500 kW, vilket innebär tillsynsbesök vart tredje år.

Förbränningsanläggningen består av en panna på 800 kW vilken används för uppvärmning av växthusen under vintern och den eldas enbart med träflis. Fliset ska vara rent vilket innebär att målat och impregnerat trä, möbler och så vidare inte får eldas i pannan. Sotning sker tre till fyra gånger per år (Sala kommun, 2017b).

Stoft renas genom en multicyklon och samlas i en behållare vilken töms årligen under våren. Pannan producerar cirka två kubikmeter aska årligen vilket förvaras i en container innan transport till mottagningsanläggning (Sala kommun, 2017b).

Enligt anmälan hanteras mindre mängder av olja och smörjfett för underhåll av lager i pannan samt tändvätska vilket används för att tända pannan (Sala kommun, 2017b).

Under 2018 mottog Miljöenheten på Sala kommun klagomål angående buller från verksamheten då flisning och eldning skedde sent på kvällar och nätter. Vid ett oanmält tillsynsbesök förelades Norrängens trädgård att redovisa träavfall då det förekom målat trä, lastpallar, möbler med mera på området. Verksamheten förelades också att invalla samtliga kemikalier då det vid tillsynsbesöket konstaterades att en mängd kemikalier förvarades utomhus utan läckageskydd. Detta gällde bland annat dunkar och en grön cistern ståendes på en container (Sala kommun, 2018a).

### 3.5.1 Emissioner till luft

Förbränning av trä orsakar utsläpp av små partiklar (vilket inkluderar sot och stoft), PAH<sup>2</sup> och dioxiner (Naturvårdsverket, 2020a). Vid småskalig vedeldning sker även utsläpp av kolmonoxid och flyktiga organiska ämnen. Små partiklar kan leda till problem i andningsvägarna och hjärt-kärlsystemet och vissa polycykliska aromatiska kolväten, såsom bens(a)pyren, är cancerframkallande. Barn och äldre samt astmatiker och andra människor som lider av luftrörs- och andningsbesvär kan vara särskilt känsliga för dessa utsläpp. Trä kategoriseras som ett biobränsle vilket gör att den koldioxid som släpps ut motsvarar den mängd som upptogs av trädet under dess tillväxt (Naturvårdsverket, 2020b).

## 3.6 Sala Skåp AB

Sala Skåp AB ligger på fastigheten Teglet 8 cirka 500 meter sydöst om detaljplaneområdet. Sala Skåp AB bygger lastbilsskåp samt utför underhåll och reparationslackering av fordon. Anläggningen är anmälningspliktig utifrån verksamhetskod 39.35 då de förbrukar mer än 500 kg lösningsmedel per kalenderår (Sala kommun, 2018b).

---

<sup>2</sup> Polycykliska aromatiska kolväten

Enligt anmälan avser Sala Skåp att förbruka cirka 1 074 kg acetone per år samt cirka 600 liter färg och övriga lösningsmedel. Verksamheten berörs också av VOC-förordningen (2013:254) då lösningsmedelsförbrukningen kommer att uppgå till mer än 0,5 ton per år (Sala kommun, 2018b).

Lösningsmedel, färg och övriga kemikalier förvaras i ett utrymme där golvbrunnen går till en sluten tank. Ventilationssystemet är anpassat till varje enskild lackeringsbox och i utsuget sitter filter för att fånga upp färg och färgrester. Dessa filter kontrolleras okulärt två gånger per år och håller cirka ett år vid full verksamhet. Vid tillsynsbesöket 2018 hade inga mätningar av kolhalten i utomhusluften gjorts och det ålades verksamhetsutövaren att säkerställa att utsläppen inte överstiger gällande regler (Sala kommun, 2018b).

### 3.6.1 Emissioner till luft

Emissioner från verksamheten består framför allt av lättflyktiga kolföreningar (VOC). Enligt förordning 2013:254 §59 får punktutsläpp från verksamheten inte innehålla mer än 50 milligram kol per normalkubikmeter utsläppt gas och diffusa utsläpp från verksamheten får inte innebära att mer organiska lösningsmedel släpps ut än den mängd som motsvarar 25 procent av lösningsmedelstillförseln.

## 3.7 Salabostäder AB

Salabostäder bedriver mellanlagring inom fastigheten Kristina 4:241 cirka 350 meter väster om planområdet. Mellanlagringen rör avfall som inte är farligt avfall och har verksamhetskod 90.40, vilket innebär att den totala avfallsmängden vid något tillfälle överstiger 10 ton. Lagringen får inte överstiga ett år innan bortförskaffande eller tre år innan återvinning då det i stället är att beakta som en deponi enligt miljöprövningsförordningen (2013:251).

Avfallsfraktioner som verksamheten avser presenteras i Tabell 6. Mellanlagringstiden för de olika fraktionerna varierar mellan cirka en vecka och två månader. De massor som förvaras inom verksamheten ska vara rena och rutiner för att säkerställa detta ska finnas. (Sala kommun, 2013).

Tabell 6. Avfallsfraktioner som Salabostäder mellanlagrar på fastigheten Kristina 4:241

Avfallsfraktion	Mängd	Förvaring
Metallskrot	50 ton	Öppen container
Trämateriel	20 ton	Öppen container
Grovsopor	50 ton	Öppen container
Däck	2 ton	Öppen container
Sopsand	150 ton	På betongplatta

Vid tillsynsbesöket 2017 framkom att sopsand inte längre lagras inom verksamheten. Metall, ris, löv samt grovsopor förvarades i containrar och det fanns lagringsytor förr, sand, grus, samt jord till trädgårdar och gräsmattor (Sala kommun, 2017a).

### 3.7.1 Emissioner till luft

Emissioner till luft bedöms främst utgöras av dammpartiklar från massor på upplag.

## 3.8 Olle Jonssons Mekaniska AB

Olle Jonssons Mekaniska AB gick i konkurs 2018. Verksamheten har tagits över av RSE Mekaniska, vilka inte bedriver verksamhet med tillståndspliktiga ämnen (Räddningstjänsten, 2021b).

### 3.9 NB Oljor AB

Nordin/Bergslagsolja är ett lokalt oljeföretag beläget på fastigheten Kristina 4:223, cirka 300 meter norr om planområdet. De är återförsäljare av olika oljeprodukter och tillhandahåller tankbilsleveranser, tankstationer och lagerbutiker (NB Oljor AB, 2021). Verksamheten är varken tillstånds- eller anmälningspliktig men hanterar tillståndspliktiga ämnen, se sammanställning i Tabell 7.

Tabell 7. Sammanställning över brandfarliga vätskor och gaser hos NB Oljor AB (Geosigma, 2020).

Vätska/gas	Klass	Mängd	Förvaring
Acetylen	Gas	1 000 liter	Förrådsskåp utomhus
Vätgas	Gas	600 liter	Förrådsskåp utomhus
Brandfarliga vätskor*	1	35 000 liter	Brandavskilt förråd, lösa behållare
Gasol	Gas	800 kg	Förrådsskåp utomhus

\*Specifikation saknas

### 3.10 Repay AB Sala

Repay AB bedriver sin verksamhet på fastigheten Nybo 1, cirka 450 meter nordost om planområdet. I Sala utför de termisk skärning av metall med teknikerna gasskärning och laserskärning (Repay AB, 2021). Verksamheten är varken tillstånds- eller anmälningspliktig men använder tillståndspliktiga ämnen. I Tabell 8 presenteras de tillståndspliktiga ämnena för Repays verksamhet i Sala.

Tabell 8. Sammanställning över brandfarliga gaser hos Repay AB Sala (Geosigma, 2020).

Vätska/gas	Klass	Mängd	Förvaring
Acetylen	Gas	37 liter	Inomhus i verkstad
Gasol	Gas	3 900 liter	Utomhus i gasolbod

## 4 BEDÖMNING AV ÄMNEN

Nedan sammanfattas risker med de ämnen som hanteras av närliggande verksamheter till Norrängen.

För vissa ämnen anges brandklass vilket utgår från ämnets flampunkt<sup>3</sup>, klasserna presenteras i Tabell 9 (MSB, 2012).

Tabell 9. Klassning av brandfarliga vätskor (MSB, 2012).

Klass	Flampunkt (grader Celsius)
1	< 21
2a	21 – 30
2b	30 – 55
3	55 – 100

<sup>3</sup> Flampunkt är den lägsta temperatur där vätskan avger ånga i sådan mängd att ångan i kombination med luft kan börja brinna (MSB, 2012).

## 4.1 Kromtrioxid och kromsyra

Kromtrioxid och kromsyra behandlas i både Geosigmas (2020) och Brandskyddslagets (2021) respektive rapporter. En kort sammanfattning presenteras nedan:

Kromtrioxid är ett fast ämne som i första hand är oxiderande, utöver det är det giftigt och frätande. I fast form begränsas sannolikheten att utsläpp ska leda till inandning eller frätskador. Vid brand kan dock brandens intensitet öka (Brandskyddslaget, 2021).

Kromsyra är inte lättflyktigt vilket gör att det inte bedöms kunna skada personer utanför anläggningen genom inandning. Kromsyra har dock oxiderande egenskaper och om den blandas med ett brännbart ämne skulle det kunna ge upphov till en explosion. Sannolikheten för att en sådan explosion sker inom utredningsområdet bedöms vara en gång på 10 miljoner år (Geosigma, 2020).

## 4.2 Bensin, diesel och spillolja

Bensin är extremt brandfarligt och avger brännbara ånger vid normala utomhus- och inomhustemperaturer. Bensinångor är tyngre än luft och ansamlas i fördjupningar i golv. Flampunkten för bensin är under 21 grader Celsius och tillhör klass 1 (MSB, 2012).

Diesel är en brandfarlig vätska tillhörande klass 3, vilket innebär att flampunkten ligger mellan 55 och 100 grader Celsius (MSB, 2012). Ämnen med högre flampunkt kan dock ha en lägre antändningstemperatur och diesel kan antändas vid en lägre temperatur än bensin vid kontakt mot en het yta (Räddningsverket, 2004).

Spillolja består av flera olika petroleumfraktioner, alkoholer och lösningsmedel. Till spillolja räknas bland annat smörj-, skär- och färgprodukter eller emulsioner som inte längre har kvar sina ursprungliga egenskaper till följd av kontaminering eller förbrukning. Spillolja kan därför ha väldigt skilda ursprung och egenskaper (MSB, 2013).

Utifrån innehållet skiljer sig spilloljans flampunkt. Vid innehåll av till exempel bensin eller andra lättflyktiga ämnen så sjunker flampunkten. Till exempel räcker det med några enstaka procent bensin i diesel för att flampunkten på blandningen ska sjunka under 21 grader Celsius (MSB, 2013). Det är dock endast spillolja från bensinmotorer som kan få så låg flampunkt att de klassas som klass 1-vätskor (Geosigma, 2020).

Bensin hanteras på Återbruket Returen. Kvantiteten är relativt liten och förvaringen i lösa behållare innebär att mängden som skulle kunna antändas är begränsad. Utifrån detta bedöms bensinhanteringen i sig inte utgöra en risk för detaljplaneområdet.

Diesel hanteras av Svealandstrafiken där de har tillstånd för 35 000 liter. Då Svealandstrafiken har för avsikt att elektrifiera sina bussar kommer dieselanvändningen på sikt att fasas ut. En tidshorisont är i nuläget inte fastställd men Svealandstrafiken planerar att ta de första elektriska bussarna i trafik i Västerås under 2021/22 (Svealandstrafiken, 2020).

Spillolja hanteras av både Återbruket Returen och Svealandstrafiken. Om båda verksamheterna maximerar sin förvaring av spillolja rör det sig totalt om 4 700 liter vid ett enskilt tillfälle. Spilloljan från Svealandstrafiken bedöms inte innehålla bensin då bussarna drivs på diesel. Dessutom förvaras spilloljecisternen inne i en byggnad vilket gör att en eventuell punktering av cisternen och en antändning skulle orsaka brand i byggnaden men skulle troligtvis inte ge upphov till en gasmolnsexplosion (Geosigma, 2020).

Geosigma (2020) gör bedömningen att för diesel och oljor krävs höga temperaturer för att brännbara ångor ska avges vilket skulle kunna inträffa om det brinner i anslutning till förvaringsutrymmet. Vid en mindre pölbrand görs bedömningen att personer ur allmänheten inte kommer att befinna sig så nära branden att dödsfall eller svårare brännskador skulle uppstå.

### 4.3 Lösningsmedel

Lösningssmedel är ett samlingsnamn för ämnen, vanligen vätskor, som kan lösa andra gasformiga, flytande eller fasta ämnen. Lösningssmedel räknas till lättflyktiga organiska ämnen (VOC) (Nationalencyklopedin, 2021).

Beroende på vilken typ av lösningssmedel det rör sig om så varierar brandklassen. Aceton och toluen<sup>4</sup> räknas till klass 1, xylen<sup>5</sup> till klass 2a och terpentin till klass 2b.

Lösningssmedel hanteras i mindre mängder av Återbruket Returen (cirka 50 liter vid ett enskilt tillfälle) samt av Sala Skåp AB som hanterar cirka 2 000 liter aceton, färg samt övriga lösningssmedel. Avståndet från Sala Skåp till detaljplaneområdet gör att risken för påverkan på detaljplaneområdet bedöms som liten vid en eventuell brand.

### 4.4 Spolarvätska

Spolarvätska består av alkoholblandningar där etanol och 2-propanol utgör den största delen och tillhör brandfarlighetsklass 1 (MSB, 2012).

Spolarvätska hanteras av Svealandstrafiken och förvaras i lösa behållare i ett separat utrymme och förekommer i styckegodsformat, det vill säga i volymer upp till några liter (Geosigma, 2020).

### 4.5 Acetylen och gasol

Acetylen är en gas som, i kombination med syre, används inom metallindustrin för svetsning, skärning av metaller, lödning med mera. Acetylen bedöms som en brandfarlig och kemiskt instabil gas och farliga förbränningsprodukter utgörs främst av kolmonoxid (Air Liquid, 2021).

Gasol är en gasblandning där propan och butan utgör de största beståndsdelarna. I Sverige används gasol inom industrin för värmebehandling av järn och stål (Energigas, 2021).

Förvaring av både acetylen och gasol sker i tuber då de är gaser som behöver trycksättas för att övergå till vätskefas. Vid skada på en tub kan explosion ske om den läckande gasen antänds. De största tuberna innehåller upp till 48 kilo och en sådan mängd skulle kunna leda till att en explosion i ett slutet utrymme skulle bli så kraftig att material skulle kunna kastas iväg av stötvågen vilket skulle kunna orsaka personskada. Geosigma (2020) gör bedömningen att en förhöjd risk föreligger främst i anslutning till de verksamheter som hanterar gasol och/eller acetylen. Inom industrierna i området bedöms risken för explosion vara den största olycksrisken. Vid en explosion bedöms eventuella kaststycken och föremål som slungas iväg vara den största risken för allmänheten. Sannolikheten för att en sådan explosion sker inom utredningsområdet bedöms vara en gång på 1 miljoner år.

Hantering och användning av gasol och acetylen sker främst hos Repay AB Sala. NB Oljor har tillstånd för både acetylen och gasol men är återförsäljare och vilket innebär att de förmedlar produkterna till andra aktörer. En mindre mängd gasol hanteras även av Återbruket Returen.

---

<sup>4</sup> Vanligt lösningssmedel i thinner (MSB, 2012).

<sup>5</sup> Lösningssmedel i till exempel lim, snabbtorkande färger och rostskyddsfärger (MSB, 2012).

## 4.6 Biogas

Biogas är ett drivmedel som består av cirka 97 procent metan (Fordonsgas, 2021). Metan är bränslen brandfarligt och kan bilda brännbara blandningar tillsammans med luft. För att metan ska kunna brinna krävs det att metanhalten i luften är mellan 5 och 15 procent (Energigas, 2017).

Biogas hanteras av Återbruket Returen i form av en tankstation för allmänheten.

Det finns riktlinjer för avstånd mellan tankstation och byggnad samt verksamhet utanför anläggningen framtagna av MSB (MSB, 2011). För gaslager på mer än 4 000 liter (avser gasens volym i vätskefas) gäller följande avstånd:

- Byggnad i allmänhet, antändbart material eller brandfarlig verksamhet: 25 meter
- Material med stor brandbelastning: 50 meter
- Utgång från svårutrymd lokal: 100 meter

Avståndet från tankstationen till kringliggande verksamheter samt detaljplaneområdet uppfyller avståndskraven.

## 4.7 Vätgas

Vätgas är en mycket lättantändlig gas men är 14 gånger lättare än luft vilket gör att den stiger snabbt och späds ut i öppna utrymmen så för att en explosionsrisk ska finnas krävs det att syre tränger in i en sluten förvaring. Vid en eventuell brand brinner vätgasen snabbt utan att producera rök (Energigas, 2009).

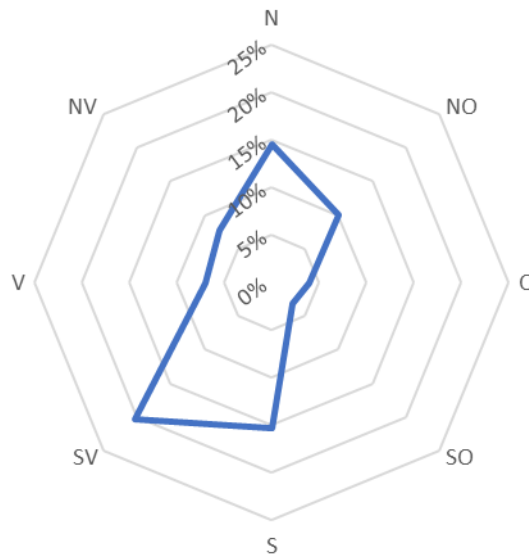
Vätgas hanteras av NB Oljor AB och förvaras utomhus. Geosigma (2020) gör bedömningen att då vätgasen är lätt och förvaras i behållare utomhus gör det att ett eventuellt utsläpp av gas snabbt skulle stiga uppåt och spädas ut i den kringliggande luften.

# 5 ÖVRIGA FÖRUTSÄTTNINGAR

## 5.1 Vindriktning

Enligt SMHI (2006) är den generella vindriktningen i Sala syd-sydvästlig (15,3 respektive 20,3 procent). Statistiken bygger på mätningar från väderstation 9656 mellan åren 1995 och 2004. Utöver vindriktningarna som presenteras i Figur 4 klassas vädret som lugnt, det vill säga ingen vind, vid 18,2 procent av tiden.





Riktning	Procent
N	14,5
NO	10,1
O	4,0
SO	3,1
S	15,3
SV	20,3
V	6,9
NV	7,7
Lugnt	18,2

Figur 4. Generell vindriktning i Sala, framtagen utifrån data från SMHI (2006).

Medelvärdet av vindhastigheten över året är 2,4 meter per sekund där medelvärdet är som högst i mars-april (2,7 m/s) och lägst i juli-augusti (2,0 m/s) (SMHI, 2006).

## 5.2 Riskhanteringsavstånd

Riskhanteringsavstånd (RHA) är ett begrepp som används inom storskaliga kemikaliehanterande verksamheter och har tagits fram utifrån Seveso III-direktivets artikel 13. Avståndet är en sammanvägning av händelsetyper (till exempel explosion eller pölbrand) och tröskelvärden/bedömningskriterier (till exempel splitter eller värme- och tryckpåverkan). RAH används i fysisk planering för att skydda människors hälsa vid en eventuell olycka samt för att verksamheten ska kunna fortsätta bedriva sin verksamhet samt ha möjlighet att utvecklas. RAH är framtaget av Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) och presenteras i sin helhet i rapporten *Samhällsplanering och riskhantering i anslutning till storskalig kemikaliehantering* (2017).

RAH kan beräknas utifrån verksamhets- och förmågeanpassade förutsättningar. Det finns också framtagna schablonavstånd (RAHs) vilka är de som kommer att användas vidare i denna rapport. Dessa utgår från hanterade mängder vilka i sin tur bygger på uppskattningar av volymer av hanterade eller transporterade mängder i Sverige som skulle kunna anses som storskalig kemikaliehantering. Även om avstånden i första hand är avsedda att vara vägledande för Sevesoanläggningar används de även på de verksamheter som hanterar brandfarlig gas i form av gasol och acetylen då det enligt Geosigmas utredning (2020) finns risk för explosion med skada på tredje part från dessa verksamheter.

RAHs för oxiderande ämnen, dit kromtrioxid och kromsyra räknas är satt till 100 – 500 meter vid en hantering av 25 ton. Då Sala Ytbehandling konservativt uppskattas förbruka cirka 15 ton kromtrioxid per år bedöms den nedre gränsen på 100 meter vara tillräcklig. Avståndet till Sala Ytbehandling är 400 meter från östra plangränsen, vilket är 4 gånger RAHs.

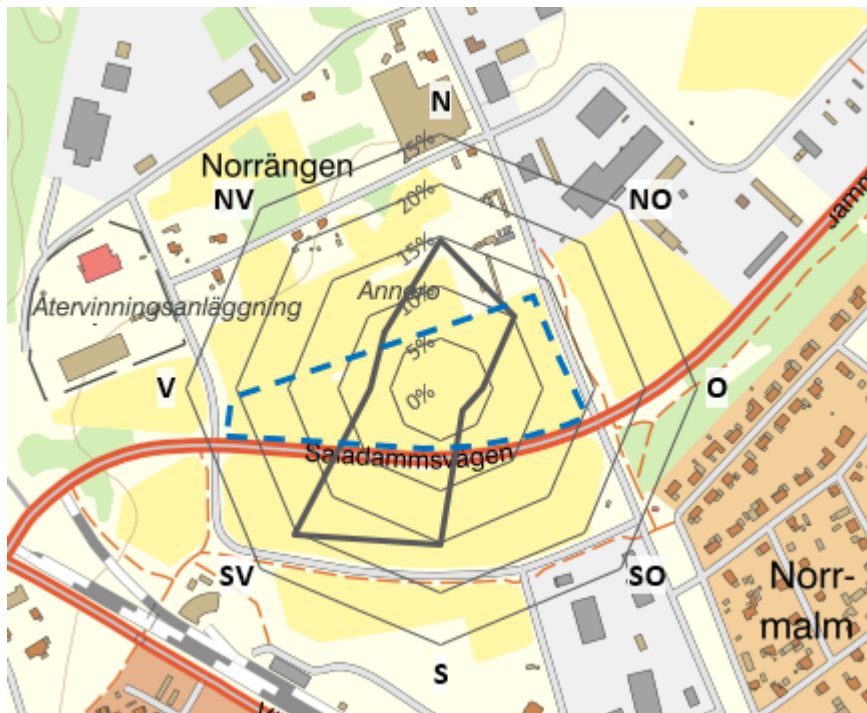
För brandfarliga gaser finns ett RAHs på 100 – 250 meter. Då samtliga verksamheter hanterar mängder mindre än 5 ton bedöms den nedre gränsen på 100 meter vara tillräcklig. Samtliga verksamheter ovan klarar den gränsen, NB Oljor med 3 gånger, Repay med 4,5 gånger och Återbruket returnen med 1 gång RAHs.

## 6 SAMLAD BEDÖMNING

Inom 500 meter från detaljplaneområdet Norrängen ligger ett antal verksamheter som hanterar tillståndspliktiga ämnen i olika utsträckning. Utifrån ovan nämnda förutsättningar har följande bedömningar gjorts.

De verksamheter där explosioner skulle kunna utgöra en risk, Sala ytbehandling, NB Oljor, Repay samt Återbruket Returen ligger på ett avstånd 100 meter eller mer från detaljplaneområdet. Sala Ytbehandling, NB Oljor och Repay hanterar sådana mängder kemikalier att påverkan skulle kunna ske på tredje part vid en explosion. Samtliga verksamheter ligger mer än 300 meter från planområdet vilket är tre gånger rekommenderade riskhanteringsavstånd.

Emissioner i form av ämnen och partiklar till luft förekommer inte i någon större utsträckning från verksamheterna i närområdet. Norrängens trädgård bedöms vara den verksamhet som skulle kunna ha en påverkan på detaljplaneområdet då den generella vindriktningen i Sala är i syd-sydvästlig riktning, se Figur 5. Förbränning sker endast under vintern då de eldar i panna för uppvärmning av växthusen. Då förbränningen sker under en begränsad del av året, i kombination med avståndet på 200 meter mellan verksamheten och planområdet, bedöms påverkan vara liten.



Figur 5. Vindriktningen i förhållande till planområdet (blå streckad linje)  
Bakgrundskarta från Lantmäteriet (2021).

Emissioner från Återbruket Returen, Svealandstrafiken, Salabostäder och Sala Skåp bedöms inte påverka planområdet i någon större utsträckning utifrån den generella vindriktningen i Sala. Vid olyckor där brand uppstår ligger planområdet i vindriktningen från NB Oljor, Repay och Sala Ytbehandling (enligt Figur 5) vilket skulle innebära att vinden kan föra med sig brandrök. Brand är dock en enskild händelse och inte vanligt förekommande varför påverkan på planområdet får ses som begränsad.

Damning bedöms främst kunna uppstå vid torr väderlek i Återbruket Returens och Salabostädernas verksamheter då de hanterar jord, grus, bygg- och trädgårdsavfall etcetera. Utifrån den generella

vindriktningen åt syd-sydväst görs bedömningen att verksamheterna inte påverkar planområdet i någon större utsträckning.

Sammantaget bedöms närliggande verksamheter inte påverka detaljplaneområdet Norrängen i en sådan utsträckning att skyddsåtgärder bedöms behövas.

## REFERENSER

- Air Liquid. (2021). *Acetylen, bränn gas för svetsning och skärning*. Hämtat från Användning av acetylen: <https://industri.airliquide.se/acetylen>. Hämtad 2021-02-24
- Atrax. (2014). *Periodisk besiktning 2014, Sala Ytbehandling AB. Daterad 2014-06-13*. Stockholm: Atrax Energi & Miljö AB.
- Brandskyddslaget. (2021). *Risikanalyt Norrängen, Sala kommun. Granskningshandling, daterad 2021-01-29*. Stockholm: Brandskyddslaget.
- Energigas. (2009). *Vätgas. Informationsbroschyr. Juni 2009*. Göteborg/Stockholm: Utgivare Vätgas Sverige och Gasföreningen. Produktion: Medibaren i Stockholm AB.
- Energigas. (2017). *Finns det risker med fordonsgas?* Hämtat från <https://www.energigas.se/fakta-om-gas/fordonsgas-och-gasbilar/faq-om-fordonsgas-och-gasbilar/finns-det-risker-med-fordonsgas/>. Hämtad 2021-02-24.
- Energigas. (2021). *Vad är gasol?* Hämtat från <https://www.energigas.se/fakta-om-gas/gasol/vad-ar-gasol/>. Hämtad 2021-02-24.
- Ensucon. (2020). *Miljökonsekvensbeskrivning Dp Norrängen. Samrådshandling, daterad 2020-10-26*. Lund: Ensucon AB.
- Finntorpets Bygg och Konsult AB. (2021). Mail från projektsamordnare på Finntorpets Bygg och Konsult AB, daterat 2021-02-04.
- Fordonsgas. (2021). *Biogas - allt du behöver veta*. Hämtat från <https://fordonsgas.se/biogas-allt-du-behover-veta/>. Hämtad 2021-02-24
- Geosigma. (2020). *Risikutredning – farligt gods och verksamheter i Norrmalm. GRAP 19008\_2. Publicerad 2019-01-25, reviderad 2020-05-27*. Uppsala: Geosigma AB.
- Lantmäteriet. (2021). *Kartsök och Ortsnamn*. Hämtat från <https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>. Hämtad 2021-02-02
- Länsstyrelsen Västmanlands län. (1999). Beslut om Tillstånd enligt miljöskyddslagen att bedriva ytbehandlingsverksamhet vid Sala Ytbehandling AB. Daterat 1999-08-24. Dnr: 241-8398-98. Miljöprövningsdelegationen, Länsstyrelsen Västmanlands län.
- MSB. (2011). *Tankstationer för metangasdrivna fordon. Vägledning vid tillståndsprövning. Publikationsnummer MSB277 – Juli 2011. ISBN 978-91-7383-145-1*. Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap.
- MSB. (2012). *Brandfarliga vätskor i hem- och fritidsmiljö. MSB 0129-09, reviderad juni 2012, ISBN 978-91-7383-056-0*. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- MSB. (2013). *Brandfarliga varor, hantering av spillolja. Oktober 2013*. Enheten för brandskydd och brandfarlig vara, Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap .
- MSB. (2017). *Samhällsplanering och riskhantering i anslutning till storskalig kemikaliehantering. Publikationsnummer: MSB1053 - reviderad november 2017. ISBN: 978-91-7383-704-0*. Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap.
- MSB. (2019). *Seveso*. Hämtat från <https://www.msb.se/seveso>. Senast granskad 2019-03-21. Hämtad 2020-09-03
- Nationalencyklopedin. (2021). *Lösningssmedel*. Hämtat från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/losningsmedel>. Hämtad 2021-02-24.

- Naturvårdsverket. (2020a). *Påverkan på hälsa och miljö från vedeldning*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/Paverkan-fran-vedeldning/>. Senast uppdaterad 2020-10-13. Hämtad 2021-02-15.
- Naturvårdsverket. (2020b). *Föroreningar från energisystemet*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Energi/Energin-paverkar-miljon/Fororeningar-fran-energisystemet/>. Senast uppdaterad: 2020-04-02. Hämtad 2021-02-15.
- NB Oljor AB. (2021). *NB Oljor - Om Oss*. Hämtat från <https://www.nboljor.se/om-oss/>, hämtad 2021-02-04.
- Repay AB. (2021). *Repay Sala*. Hämtat från <https://www.repay.se/17/30/repay-sala/>. Hämtad 2021-02-05
- Räddningstjänsten. (2016). Delegationsbeslut enligt 17§ lagen (SFD 2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor. Diarienum: 2016/45. Daterat: 2016-04-29. Sala: Räddningstjänsten Sala-Heby.
- Räddningstjänsten. (2021a). Mailkonversation med brandinspektör. Daterat 2021-02-05.
- Räddningstjänsten. (2021b). Mail från brandinspektör, daterat 2021-02-22. Sala.
- Räddningsverket. (2004). *Räddningsverkets handbok om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor. Oktober 2004*. Räddningsverket.
- Sala kommun. (2013). *Delegationsbeslut. Beslut med anledning av anmälan om mellanlagring inom fastigheten KRISTINA 4:241, Sala kommun. Dnr: 2013-001153. Daterat 2013-10-07*. Sala: Miljöenheten, Bygg och Miljö.
- Sala kommun. (2014). *Plan för Sala stad. Fördjupning av översiktsplanen för Sala stad. Antagandehandling 2014. Utgivningsdatum 2014-05-26*. Sala: Planering och Utveckling, Kommunstyrelsens förvaltning, Sala kommun.
- Sala kommun. (2017a). *Inspektionsrapport. Tillsynsbesök av SALABOSTÄDER AB mellanlagring vid Strömsbacka, KRISTINA 4:241, Sala kommun. Dnr: 2017-000353. Daterat 2017-03-08*. Sala: Miljöenheten, Bygg och Miljö.
- Sala kommun. (2017b). *Inspektionsrapport. Tillsyn av förbränningsanläggning hos Norrängens Trädgård AB på fastighet KRISTINA 4:219, Sala kommun. Dnr: 2017-1812. Daterat: 2017-11-29*. Sala: Miljöenheten, Bygg och Miljö.
- Sala kommun. (2018a). *Delegationsbeslut. Föreläggande om åtgärder inom fastigheten KRISTINA 4:219, SALA kommun. Dnr: 2018-1271. Daterat 2018-06-27*. Sala: Miljöenheten, Bygg och Miljö.
- Sala kommun. (2018b). *Delegationsbeslut. Beslut med anledning av anmälan om lackeringsanläggning inom fastigheten Teglet 8, Sala kommun. Dnr: 2018-334. Daterat 2018-07-10*. Sala: Miljöenheten, Bygg och Miljö.
- Sala kommun. (2018c). *Risikobjekt. Publicerad 2016-04-27. Uppdaterad 2018-11-19. Hämtad 2020-09-14*. Hämtat från <https://www.sala.se/info/4663/>
- Sala kommun. (2020a). Samtal med sakkunnig på Miljöenheten 2020-07-03.
- Sala kommun. (2020b). *Plan- och genomförandebeskrivning. Detaljplan för Norrängen Sala. Samrådshandling, daterad 2020-10-30*. Sala: Plan- och utvecklingsenheten, Samhällsbyggnadskontoret.
- SMHI. (2006). *Vindstatistik för Sverige 1961-2004. Nr 121, 2006*. . Norrköping: SMHI Meteorologi.
- Stig Thörnvik AB. (2016). *Periodisk besiktning 2016, Sala Ytbehandling AB. Daterad 2016-07-12*. Sollentuna: Stig Thörnvik AB.
- Svealandstrafiken. (2020). *Svealandstrafiken satsar på att elektrifiera sin bussflotta. Nyhet upplagd 2020-09-29*. Hämtat från <https://www.svealandstrafiken.se/se/nyheter/svealandstrafiken-satsar-paa-att-elektrifiera-sin-bussflotta/>
- VAFAB Miljö. (2019). *Miljörapport 2019 Textdel Återbruket-Returen. Sala kommun 1981-62-002*. Sala: VAFAB Miljö.