

Miljökonsekvensbeskrivning, Detaljplan Norrängen

Sala Kommun
2021-05-31



Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan Norrängen, Sala kommun

Kund

Sala kommun
Stora torget 1
733 25 Sala
0224-74 70 00
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

Handläggare

Ida Sandberg
Tel: +46 723 82 31 21
ida.sandberg@ensucon.se

Projektnummer

Upprättad av

Datum

Granskare

Version

P200083

Ida Sandberg, Caroline Person

2021-05-31

Rickard Sallermo

Planhandling

SAMMANFATTNING

Bakgrund

Planområdet är beläget i norra delen av Sala, 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"* pekats ut som ett område för mindre störande verksamheter.

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) är att möjliggöra en samlad bedömning av den inverkan planens genomförande får på miljön, människors hälsa och hushållning med mark, vatten och andra resurser.

Planförslag

Planförslaget möjliggör cirka 140 bostäder och anses lämpligt då det idag är åkermark som brukas för fodersyfte. Bostadstyperna kommer innefatta både två- och flerfamiljshus i två till fyra våningar. Området är attraktivt och ligger nära både centrum, resecentrum och kärnan i Sala tätort. Det finns goda möjligheter att anpassa ny samt att använda befintlig infrastruktur i anslutning till planområdet vilket är betydelsefullt utifrån ett resurshushållnings- och effektiviseringsperspektiv.

Inom området planeras även möjlighet för grönytor. De innefattar både en centralt placerad kvarterspark, innergårdar samt en grönyta i den västra delen av området. Plantering av träd kan bli aktuellt vid dessa ytor samt längs Saladammsvägen och Norrängsgatan samt längs med gator mellan lägenhetshusen och par-/radhusen.

Inom området planeras infrastruktur för att knyta ihop området med centrala Sala. För att hantera fordon inom planområdet planeras cirka 200 parkeringar.

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.

Alternativ

För att möta efterfrågan på bostäder och fortsatt befolkningsutveckling har Sala kommun pågående planarbete i flertalet områden. Andra lokaliseringalternativ för bostadsområden som har övervägts i denna planprocess anges i Figur 4 i avsnitt 6.1. De andra alternativen ligger nordväst om Sala tätort i området Viksberg. Viksberg är enligt *"Plan för Sala stad"* utpekade som område för bostadsändamål. Förslaget förkastades bland annat för att det skulle innebära mindre gynnsamma förhållanden för anläggning av vatten och avlopp samt att det står i en eventuell konflikt för dragning av Dalabanan (järnvägskorridor).

I MKB:n jämförs planförslaget med ett nollalternativ. Nollalternativet innebär en situation år 2030 om planen inte genomförs. För planområdet innebär nollalternativet i första hand att området även fortsättningsvis nyttjas som åkermark. Nollalternativet behandlar även om åkermarken skulle tas i bruk för odling av annat än foder vilket skulle kunna innebära utökad spridning av gödsel och ogräsbekämpningsmedel och som i sin tur skulle kunna upphov till viss lukt och eventuellt också näringsläckage.

Miljökonsekvenser

Detaljplanen ger upphov till ett flertal miljökonsekvenser. De viktiga konsekvenserna av planförslaget bedöms vara buller, markföroreningar samt hantering av vatten vid skyfall.

En huvudfråga för planen har varit att den tar åkermark i anspråk. Dock ses planförslaget som en naturlig utveckling av centrala Sala. Planområdet är strategiskt lokaliserat utmed Saladammsvägen och binder ihop de norra och södra delarna av staden så väl som de nordvästra och nordöstra delarna. Den tätortsnära utvecklingen kan alltså överväga de negativa konsekvenserna av att ta åkermark i anspråk.

Detaljplanen går emot gällande fördjupad översiktsplan för Sala stad då den pekar ut området som en möjlighet att anlägga mindre störande verksamheter. Enligt översiktsplanen planeras bostäder söder om Saladammsvägen vilket innebär att planområdet kommer ligga mellan befintliga bostäder i norr och planerade bostäder i söder. Planområdet blir därför en anknytning för boende längs Kalkbacksgatan och centrala Sala. Utifrån detta bedöms det vara motiverat att gå emot gällande FÖP.

Då åkermark omvandlas till bostadsområde innebär det en förändring i landskapsbilden. Den negativa konsekvensen av detta bedöms som liten då passerande kommer att ha utsikt över bostadsbebyggelse snarare än kringliggande industrier.

Förändringen av åkermark till bostadsbebyggelse kommer att bryta en lång kontinuitet av obebyggd jordbruksmark vilket påverkar avläsbarheten av befintlig kulturmiljö. Det finns inga värdefulla kulturvärden i området varför den negativa konsekvensen av att bryta kontinuiteten bedöms vara liten.

Naturmiljön inom området kommer att byta karaktär från gräsbeväxt åkermark till grönytor och eventuell trädplantering inom och i anslutning bostadsområdet. Dessutom kommer det kulverterade diket att öppnas upp och nya diken anläggas. Planförslagets konsekvens på naturmiljön bedöms som positiv då området från början inte bedömts innehålla några särskilda naturvärden och att dessa i stället kommer att öka.

Planalternativet medför inga konsekvenser för grundvattenförekomsten eftersom det mäktiga lerlager som överlagrar grundvattenakvifären i området minskar spridning av föroreningar ner till grundvattnet. Ökad mängd hårdgjord yta påverkar mängden föroreningar som sprids via dagvattnet till närliggande ytvatten. Områdets känslighet för översvämning vid skyfall kommer att förändras i samband med planförslaget då ökad mängd hårdgjorda ytor innebär ökad mängd dagvatten vid skyfall. En höjning av markytan kan dock bidra positivt i denna aspekt men påverkar å andra sidan närliggande områden. Fördröjningsmöjligheter planeras inom området vilket medför att beräknade föroreningshalter inte överskrider framtagna riktlinjer samt begränsar stora dagvattenflöden nedströms planområdet. Sammantaget bedöms påverkan på yt- och dagvatten som liten negativ och påverkan vid skyfall som måttligt negativ.

En exploatering av planområdet innebär fler bostäder i närheten av både miljöfarliga verksamheter samt transportled för farligt gods på järnväg. Dock är avståndet från planområdet till järnvägen över 150 meter och avståndet till närmsta verksamhet 100 meter. Detta tillsammans med att inga bostäder placeras inom 25 meter från Saladammsvägen, som är sekundär transportled för farligt gods, bedöms sänka risknivån.

Trafiken till, från och inom området kommer att öka, något som medför en ökad risk främst för oskyddade trafikanter. Riskerna bedöms dock som små då trafiken till viss del separeras inom området. Tillgängligheten till området kommer att förbättras och planen medför också att den norra delen av Sala knyts samman med centrum via gång- och cykelvägar. Detta ses som positivt.

Problematik med luftföroreningar och buller från området kan öka i samband med planförslagets genomförande. Området ligger dock öppet och eventuella luftföroreningar förs bort från området med vinden. Buller kommer främst vara ett problem vid eventuella uteplatser längs med Norrängsgatan vilket kan vara begränsande och innebära att ytterligare bullerdämpande åtgärder behöver vidtas.

Planförslaget innebär att området blir efterbehandlat vilket har positiva konsekvenser för både människor och miljön. Risken för spridning av metallföroreningar ut från området minskar dessutom.

Totalt sett bedöms planen ge upphov till en liten negativ påverkan, främst på grund av buller längs Norrängsgatan och fördröjning vid skyfall samt på grund av att jordbruksmark tas i anspråk. En sammanfattning av miljökonsekvenserna för planområdet redovisas i tabellen nedan.

Aspekt	Nollalternativ	Exploateringsalternativ
Stads- och landskapsbild	Ingen påverkan	Liten negativ
Kulturmiljö	Ingen påverkan	Liten negativ
Naturmiljö	Ingen påverkan	Positiv
Vatten - grundvatten	Ingen påverkan	Ingen påverkan
Vatten - ytvatten	Liten negativ	Liten negativ
Vatten - dagvatten	Positiv	Liten negativ
Vatten - skyfall	Liten negativ	Måttligt negativ
Risk och säkerhet	Liten negativ	Liten negativ
Trafik och tillgänglighet	Liten negativ	Positiv
Buller	Liten negativ	Måttligt negativ
Luftkvalitet	Ingen påverkan	Liten negativ
Markmiljö - föroreningar	Liten negativ	Positiv

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Administrativa uppgifter	7
1. Inledning.....	7
1.1. Bakgrund och syfte	7
2. Miljöbedömning och planbeskrivning.....	9
2.1. Metod och bedömning av konsekvenser	9
3. Avgränsningar	11
3.1. Geografisk avgränsning	11
3.2. Innehållsmässig avgränsning.....	11
3.3. Avgränsning i tid	11
4. Mål och krav.....	12
4.1. Miljömål	12
4.2. Miljö kvalitetsnormer.....	13
5. Planförslag	14
6. Alternativ	16
6.1. Studerade alternativ.....	16
6.2. Nollalternativet	18
7. Övergripande förutsättningar	18
7.1. Kommunal planering.....	18
7.2. Regional planering.....	18
7.3. Riksintressen	18
8. Områdesspecifika förutsättningar och konsekvenser.....	21
8.1. Stads- och landskapsbild	21
8.2. Kulturmiljö	23
8.3. Naturmiljö	24
8.4. Vatten.....	26
8.5. Risk och säkerhet.....	34
8.6. Trafik och tillgänglighet.....	37
8.7. Buller	40
8.8. Luftkvalitet	44
8.9. Markmiljö - föroreningar.....	47
9. Samlad bedömning	52
9.1. Sammanfattning av miljökonsekvenser.....	52
9.2. Överensstämmelse med miljömålen.....	53
9.3. Överensstämmelse med Miljöbalken.....	55
10. Uppföljning.....	57
Referenser.....	58

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Detaljplan	Norrängen Sala
Ansvarig förvaltning	Samhällsbyggnadskontoret, Sala kommun
Organisationsnummer	212000–2098
Adress	Stora torget 1
	Postadress: Box 304 733 25 Sala
Fastighetsbeteckning	Kristina 4:6, Kristina 4:210 och Kristina 4:211
Kommun och län	Sala kommun, Västmanlands Län
Kontaktperson	Jasmina Trokic
Telefon, e-post:	0224-74 73 25 jasmina.trokic@sala.se
Miljökonsult	Ensucon AB Stora Södergatan 8c 222 23 Lund
Kontaktpersoner	Rickard Sallermo
Telefon, e-post:	0793-37 99 83 rickard@ensucon.se

1. INLEDNING

Enligt 6 kap i miljöbalken ska de planer eller program som antas medföra en betydande miljöpåverkan omfattas av en strategisk miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Den aktuella planen har genomgått en miljöundersökning för miljöbedömning i april 2020 (Sala kommun, 2020b), varefter Länsstyrelsen i yttrande i samband med samråd i juni 2020, bedömt att det kan finnas grund att anta att planen kan komma att medföra en betydande miljöpåverkan (Länsstyrelsen Västmanland, 2020a). Denna MKB har därför tagits fram för att kartlägga möjliga miljökonsekvenser av planförslagets genomförande.

1.1. Bakgrund och syfte

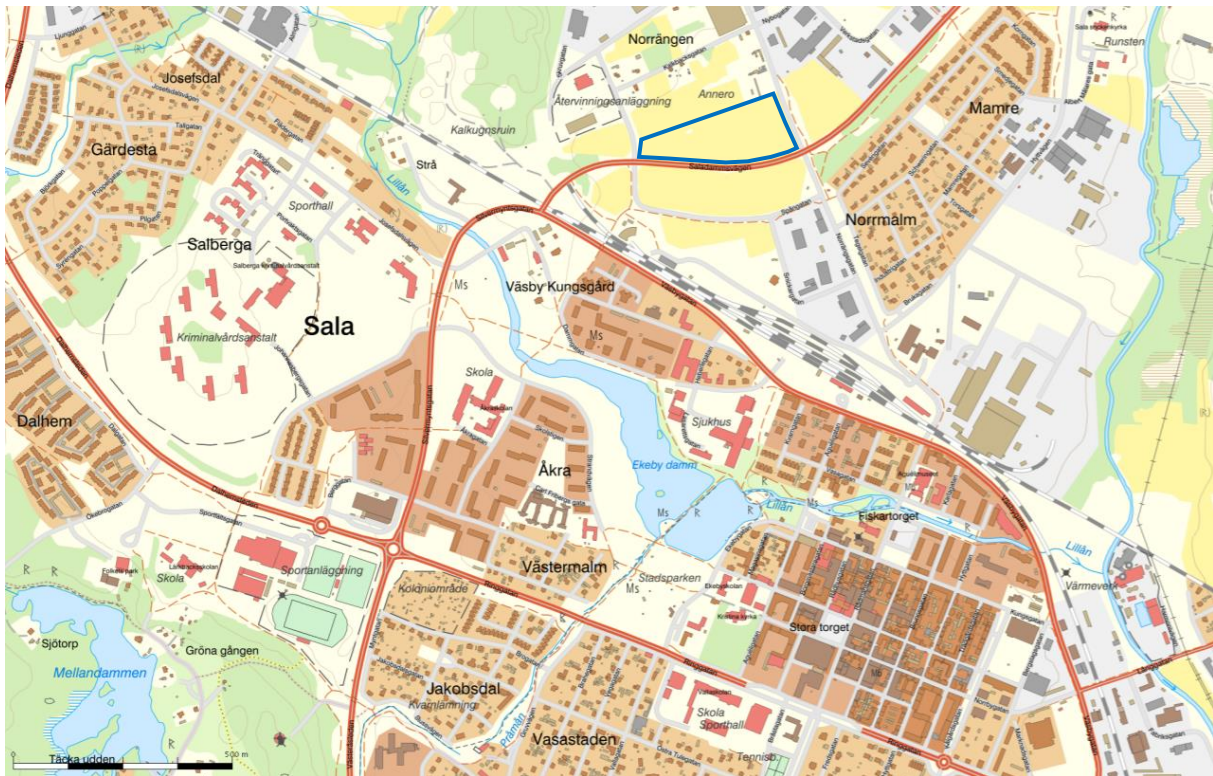
Planområdet är beläget i norra delen av Sala, i utkanten av befintlig bostadsbebyggelse och i anslutning till olika industriella verksamheter. Området är en del av den större stadsdelen Norrmalm och omfattar fastigheterna Kristina 4:6, 4:210 och 4:211. Området är inte detaljplanlagt sedan innan men har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

Planförslaget möjliggör cirka 140 bostäder och anses lämpligt då det idag är åkermark som brukas för fodersyfte. Området är attraktivt och ligger nära både centrum, resecentrum och kärnan i Sala tätort, se Figur 1. Det finns goda möjligheter att anpassa ny samt att använda befintlig infrastruktur i anslutning till planområdet vilket är betydelsefullt utifrån ett resurshushållnings- och effektiviseringsperspektiv.

Syftet med MKB:n är att ge en samlad bedömning av planens inverkan på miljön, människors hälsa och resurser som mark och vatten. Arbetet med miljöbedömning och MKB innebär att miljöaspekter och miljöåtgärder integreras i planen så att en hållbar utveckling främjas för att bland annat uppfylla uppsatta miljömål och krav i gällande lagstiftning.

MKB:n utgör ett beslutsunderlag för kommunens politiker inför antagande av planen, men syftar också till att ge allmänheten och berörda tjänstemän en samlad bild av planens miljökonsekvenser.

I MKB:n beskrivs och bedöms konsekvenserna av planens genomförande. Fokus ligger på de delar av planförslaget som har bedömts medföra betydande miljöpåverkan. MKB:n tar även upp de åtgärder som finns inarbetade i plankartan och planbeskrivningen samt förslag på åtgärder som skulle kunna vidtas för att minska miljöpåverkan.



Figur 1. Detaljplaneområdets geografiska placering markerat med blå streck (Lantmäteriet, 2020).

2. MILJÖBEDÖMNING OCH PLANBESKRIVNING

Enligt Plan- och bygglagen (PBL) ska planbeskrivningens innehåll relatera till kraven i miljöbalken om miljöbedömningar. Planbeskrivningen ska förklara syftet med detaljplanen samt beskriva innehållet för att den ska kunna förstås och genomföras. De konsekvenser som genomförandet av detaljplanen kan medföra på miljön eller för sakägare och andra berörda ska tas upp i planbeskrivningen (Boverket, 2020a).

Kommunen ska göra en undersökning för att utreda om genomförandet av detaljplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. Undersökningen följs av ett undersökningssamråd och frågan om miljöpåverkan avgörs genom ett särskilt beslut (Boverket, 2020a). Undersökningen motsvarar det som tidigare kallades behovsbedömning (Boverket, 2020b).

Om en betydande miljöpåverkan kan antas ska planbeskrivningen då bland annat innehålla en MKB, en redovisning av hur miljöaspekterna har integrerats i planen och hur hänsyn har hänsyn har tagits till MKB och inkomna synpunkter. Inför framtagandet av MKB ska ett avgränsningssamråd genomföras för att fastställa omfattningen och innehållet i MKB (Boverket, 2020a).

Länsstyrelsens roll är vägledande roll i förhållning till kommunens arbete och länsstyrelsen deltar i både undersöknings- och avgränsningssamrådet. Under detaljplanprocessen fungerar länsstyrelsen som en samordnare för de statliga intressena (Boverket, 2020c).

2.1. Metod och bedömning av konsekvenser

En miljökonsekvensbeskrivning är både en process och ett dokument. Processen ska integrera miljöaspekterna i planeringen så att en hållbar utveckling gynnas. Arbetet med MKB ska ge möjlighet till en ökad insyn för allmänhet och intressenter och därmed bidra till ett utökat kunskapsunderlag.

Själva dokumentet beskriver den planerade verksamhetens påverkan på miljö, människors hälsa och hushållningen med naturresurser. Dokumentet är ett beslutsunderlag för detaljplanen.

En MKB ska belysa vilka konsekvenser som kan uppstå om byggnation sker i enlighet med detaljplaneförslaget samt vad som är viktigt att tänka på i den fortsatta planeringen för att undvika eller begränsa påverkan på omgivande miljö. För att bedöma vilka miljökonsekvenser som uppstår jämförs förslagen detaljplan med en situation utan att planen genomförs, ett så kallat nollalternativ (se vidare i avsnitt 6.2).

Konsekvenserna bedöms utifrån planens inverkan på olika miljövärden, se Tabell 1 och

Tabell 2. Stora förändringar och höga värden kan ge stora konsekvenser. Konsekvenserna delas också in i negativa och positiva konsekvenser, och om konsekvenserna är kumulativa, samverkande eller reducerande. Om det finns gällande riktvärden, miljökvalitetsnormer eller liknande görs en avstämning mot dessa. Konsekvensbedömningen omfattar det som är reglerat i detaljplanen, dvs. markanspråk för gator inklusive inarbetade skadeförebyggande åtgärder.

För att minimera påverkan på miljön ska utöver åtgärder också rimliga alternativ med hänsyn till detaljplanens syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas. Normalt sker alternativutredning via den stegvisa planprocessen där tänkbar lokalisering och omfattning av

exempelvis verksamheter eller gator ska prövas via lokaliseringsutredningar, översiktsplaner eller fördjupade översiktsplaner.

Alternativ lokalisering kan också prövas inom ramen för en detaljplan under den förberedande projektering som genomförs. Fokus ligger dock normalt sett på alternativ utformning och inarbetande av skadeförebyggande åtgärder i detaljplaner.

Tabell 1. Bedömningskriterier av konsekvenser.

	Stor +/- förändring	Måttlig +/- förändring	Liten +/- förändring
Stort miljövärde	mycket stor konsekvens	stor konsekvens	måttlig konsekvens
Måttligt miljövärde	stor konsekvens	måttlig konsekvens	liten konsekvens
Litet miljövärde	måttlig konsekvens	liten konsekvens	mycket liten konsekvens

Tabell 2. Förklaringar för omfattning av konsekvenser.

Grad av konsekvens	Förklaring
Mycket stor negativ konsekvens	<p>Stor förändring på stora miljövärde som exempelvis Natura 2000-område, riksintressen, naturreservat, biotopskydd, skyddsvärda arter och liknande.</p> <p>Påverkan bedöms så omfattande att den har betydande effekter på värdet i området. Värdet försvinner eller påverkas i mycket stor omfattning och många människor drabbas.</p>
Stor negativ konsekvens	<p>Stor påverkan på exempelvis riksintressen, naturreservat, biotopskydd, skyddsvärda arter och liknande.</p> <p>Påverkan bedöms så omfattande att den har stora effekter på värdet i området. Värdet försvinner inte, men påverkas i stor omfattning. Många människor drabbas.</p>
Måttlig negativ konsekvens	<p>Begränsad påverkan på exempelvis område i lokala naturvårdsprogram eller liknande.</p> <p>Påverkan bedöms medföra måttliga negativa effekter för värdet i området. Värdet försvinner inte, men minskar i omfattning och/eller kvalitet. Relativt få människor drabbas.</p>
Liten eller mycket liten negativ konsekvens	<p>Liten påverkan på exempelvis mindre grönområde i närhet till bostäder.</p> <p>Påverkan bedöms medföra små negativa effekter för värdet i området. Värdet försvinner inte, men kan påverkas något vad gäller kvalitet och/eller omfattning. Få människor drabbas.</p>
Positiv konsekvens	<p>Förbättrad situation för miljövärden, intressen eller ekosystemtjänster.</p> <p>Påverkan kan vara liten, måttlig eller stor. Värdet ökar i omfattning genom att exempelvis att tillgängligheten till värdet ökar avsevärt, brister byggs bort eller liknande.</p>

3. AVGRÄNSNINGAR

Enligt miljöbalken 6 kap. 9§ och 10§ ska kommun och myndigheter samråda om hur omfattning och detaljgrad ska avgränsas i MKB:n med hänsyn till berörd plan. Detta görs genom ett så kallat avgränsningssamråd med Länsstyrelsen. Rubrikerna nedan beskriver förslag till detaljplanens geografiska avgränsning samt MKB:ns avgränsning vad gäller innehåll/miljöaspekter och tid.

3.1. Geografisk avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås avgränsas geografiskt till att omfatta samma område som den aktuella detaljplanen, då detta område är det som antas kunna få en direkt påverkan av planens genomförande. Det aktuella planområdet Norrängen ligger norr om centrala Sala och avgränsas av Skruvgatan, Saladammsvägen, Norrängsgatan samt en delvis bebyggd grönyta söder om Kalkbacksgatan, enligt Figur 1.

MKB:n behandlar också översiktligt de konsekvenser som detaljplanen kan medföra på kringliggande områden eller som kringliggande områden kan ha på den. Sådana konsekvenser kan exempelvis omfatta påverkan på landskapsbilden eller spridning av föroreningar i luft eller vatten till andra områden i närheten.

3.2. Innehållsmässig avgränsning

MKB:n fokuserar på de aspekter som kan medföra betydande miljöpåverkan och på hur planens påverkar möjligheterna till att uppfylla befintliga miljömål, miljökvalitetsnormer (MKN), och hur den påverkar områdets ekosystemtjänster.

Utifrån undersökningen har MKB:n till detaljplanen avgränsats till att främst hantera påverkan på/av:

- ❖ Föroreningar
- ❖ Vatten
- ❖ Luftkvalitet
- ❖ Risk och säkerhet
- ❖ Mark- och masshantering
- ❖ Stads- och landskapsbild
- ❖ Buller och trafik
- ❖ Regionala- och Riksintressen
- ❖ Kulturmiljö
- ❖ Naturmiljö

3.3. Avgränsning i tid

Tidsperspektivet för MKB:n ska avgränsas till en tid inom vilket de flesta konsekvenser bedöms uppstå. För den aktuella detaljplanen föreslås ett tidsperspektiv på tio år. Då bedöms att detaljplanen kan ha vunnit laga kraft och att exploatering av området inklusive system för dagvattenhantering och gator kan vara genomfört. Nollalternativet innebär därför en situation år 2030 om planen inte genomförs.

4. MÅL OCH KRAV

4.1. Miljömål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål (miljömål) samt det övergripande generationsmålet för en hållbar samhällsutveckling. Det innebär att nuvarande och kommande generationer ska tillförsäkras en god och hälsosam miljö utifrån ekologiska, sociala och ekonomiska aspekter. Många av miljömålen kopplar till olika ekosystemtjänster.

Västmanlands län arbetar med måluppföljning och länsstyrelsen gör bedömningen att de enda miljömålen som är nära att uppfyllas 2020 är *Frisk luft* och *Grundvatten av god kvalitet* (Länsstyrelsen, 2019). Utöver dessa görs regionala bedömningar på de miljömål som presenteras i Tabell 3.

I Tabell 3 presenteras även de miljömål som bedömts som relevanta för denna MKB. En avstämning mot dessa mål görs i avsnitt 9.2.

Tabell 3. Sammanställning av de miljömål som ingår i länsstyrelsen Västmanlands måluppföljning (Länsstyrelsen, 2019) samt de miljömål som bedömts relevanta för denna MKB.

Miljömål	Länsstyrelsens måluppföljning	Relevant för MKB
Begränsad klimatpåverkan		X
Frisk luft	X	X
Bara naturlig försurning	X	
Giftfri miljö	X	X
Skyddande ozonskikt		
Säker strålmiljö		
Ingen övergödning	X	X
Levande sjöar och vattendrag	X	X
Grundvatten av god kvalitet	X	X
Hav i balans samt levande kust och skärgård		
Myllrande våtmarker	X	
Levande Skogar	X	
Ett rikt odlingslandskap	X	X
Storslagen fjällmiljö		
God bebyggd miljö	X	X
Ett rikt djur- och växtliv	X	X

Miljömålen bara naturlig försurning, myllrande våtmarker och levande skogar bedöms inte relevanta trots att de tas upp i måluppföljningen av länsstyrelsen Västmanland. Inom planområdet saknas både skog och våtmarker och området innefattar inga verksamheter som producerar svaveldioxid eller kväveoxider.

4.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande styrmedel som regleras i miljöbalkens femte kapitel. En miljökvalitetsnorm ska tas fram på vetenskapliga grunder och ange den miljökvalitet som människan och/eller miljön kan anses tåla. För närvarande finns miljökvalitetsnormer för:

- ❖ Buller
- ❖ Luftkvalitet (utomhusluft)
- ❖ Fisk- och musselvatten
- ❖ Vattenförekomster

Luftkvalitetsförordningen (2010:477) anger normer för ämnena kvävedioxid/kväveoxid, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och benso(a)pyren i utomhusluft. MKN gäller generellt för luften utomhus med undantag för luften i tunnlar och på arbetsplatser dit allmänheten inte har tillgång. Normerna ska inte heller tillämpas för luft på vägbanor som enbart fordonsresenärer exponeras för. Däremot ska de tillämpas för den luft som cyklister och gående exponeras för på trottoarer och cykelvägar som ligger i anslutning till vägar. De områden i Sverige där gällande MKN för luftkvalitet överskrids är huvudsakligen i storstadsregioner och i trånga gatumiljöer. Vanligtvis är det problem med kvävedioxid och partiklar mindre än 10 mikrometer (PM10).

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller finns en skyldighet att genom kartläggning av buller och upprättande av åtgärdsprogram sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Detta är en så kallad målsättningsnorm, det vill säga en miljökvalitetsnorm enligt miljöbalken. Skyldigheten gäller för kommuner med mer än 100 000 invånare samt för Trafikverket (åtgärdsprogram klart 2013) vid vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år.

Antalet invånare i Sala kommun är cirka 22 900 enligt data från 2019 (Sala kommun, 2020a). Sala kommun omfattas därmed inte av kravet på kartläggning av buller och upprättande av åtgärdsprogram.

MKN för vatten utgör kvalitetskrav och syftar till att ytvattenförekomster ska ha uppnått hög eller god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus senast målåret 2021. Detta omfattar inte vattenförekomster som är konstgjorda eller kraftigt modifierade eller som på annat sätt omfattas av bestämmelser om undantag (tidsfrist eller mindre strängt krav). Miljökvalitetsnormer för vatten finns också för grundvattenförekomster, där det handlar om att dessa ska hålla en god kemisk och kvantitativ status.

MKB:n gör en översiktlig avstämning mot MKN. Fisk- och musselvatten har inte bedömts vara av relevans för planen och nämns därför inte vidare.

5. PLANFÖRSLAG

Planområdet är cirka 31 000 kvadratmeter och ligger i norra Sala, cirka 600 meter nordväst om Sala station. Området är en del av den större stadsdelen Norrmalm och omfattar fastigheterna Kristina 4:6 och 4:210 som ägs av Sala kommun samt Kristina 4:211 vilken ägs av Finntorpet Bygg och Konsult AB.

Planområdet avgränsas av Skruvgatan, Saladammsvägen, Norrängsgatan samt en delvis bebyggd grönyta söder om Kalkbacksgatan. Planområdet består idag av åkermark som brukas för fodersyfte. Området arrenderas ut till en privatperson. Skötseln innebär att marken gödslas och sen slås gräset en gång på sommaren samt en gång på hösten. Norra Sala (inklusive Norrängen) är för närvarande exploaterat med bostäder och verksamheter samt tyngre industrier (Sala kommun, 2019a).

Syftet med detaljplanen för Norrängen är att möjliggöra bostadsbebyggelse om cirka 140 bostäder, se Figur 2 och Figur 3. Bostadstyperna kommer innefatta både två- och flerfamiljshus i två till fyra våningar och huskropparna kommer att ha en höjd på högst 16 meter. För rad- och parhusen är motsvarande maximala höjd 9 meter. 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.

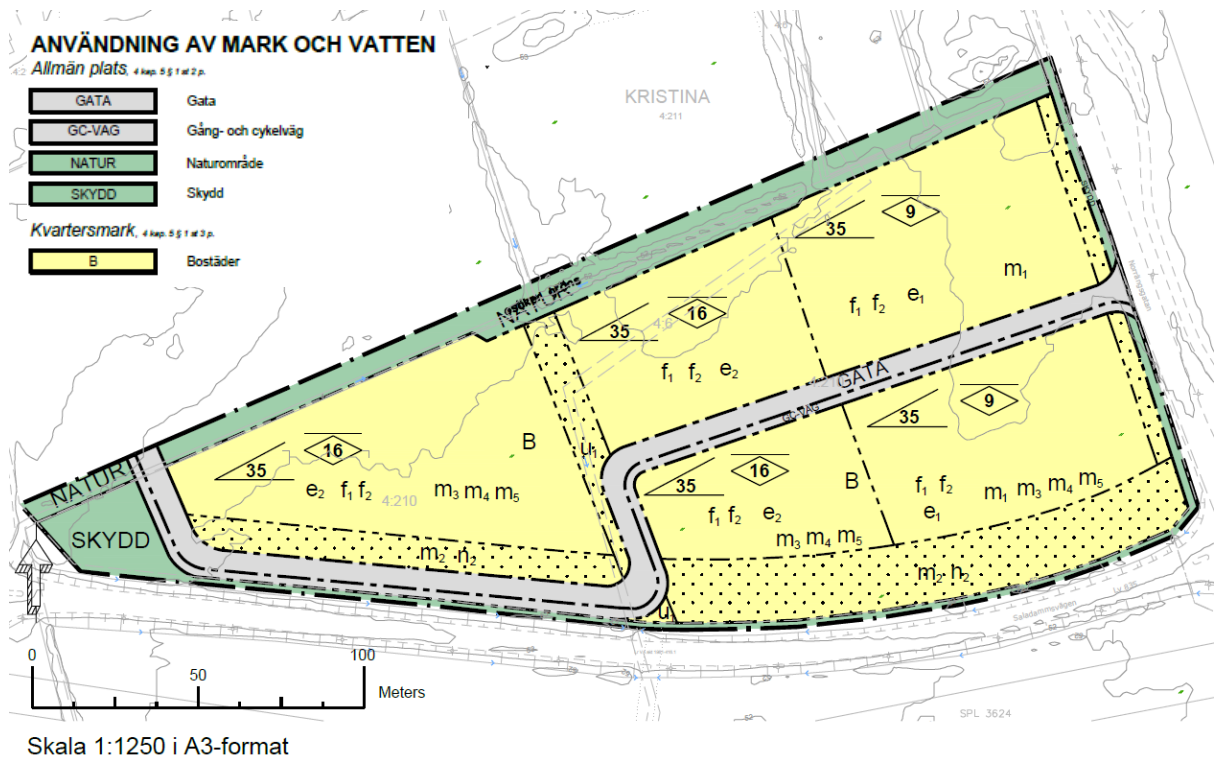
Inom området planeras en allmän gata som kopplar ihop området med Skruvgatan och Norrängsgatan. En anslutning planeras på Skruvgatan, utanför planområdet samt en anslutning längs Norrängsgatan. Inom området planeras även kvartersgator. Gång- och cykeltrafik planeras att läggas längs med den allmänna gatan genom planområdet. Denna kopplar ihop Norrängsgatan och Skruvgatan/Spångatan samt knyter ihop förbindelserna med centrala Sala. För att hantera fordon inom planområdet planeras cirka 200 parkeringar varav cirka 70 är i anslutning till radhusen. Ett antal parkeringar kommer att vara avsedda för rörelsehindrade.

Längs Saladammsvägen planeras ett skyddsavstånd på 25 meter. Inom detta område kommer inga bostäder att placeras.

Inom området planeras även möjlighet för grönytor. De innefattar både en centralt placerad gemensamhetsanläggning för kvarterspark, innergårdar samt en grönyta i den västra delen av området. Denna yta kommer även att fungera som fördröjningsyta för dagvatten samt som uppläggningsyta för snöhantering. Plantering av träd kan bli aktuellt vid dessa ytor samt längs Saladammsvägen och Norrängsgatan samt längs med kvartersgator mellan lägenhetshusen och rad-/parhusen.

Befintligt dike i den norra plangränsen kommer att bevaras. Den västra delen som är kulverterad kommer att öppnas upp och nya diken längs Norrängsgatan, Skruvgatan och Saladammsvägen kommer att anläggas för att hantera dagvatten.

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 2. Plankarta för Norrängen. För teckenförklaring se plankarta och planbeskrivning.



Figur 3. Utformningsförslag för Norrängen (Illustration av BoKlok).

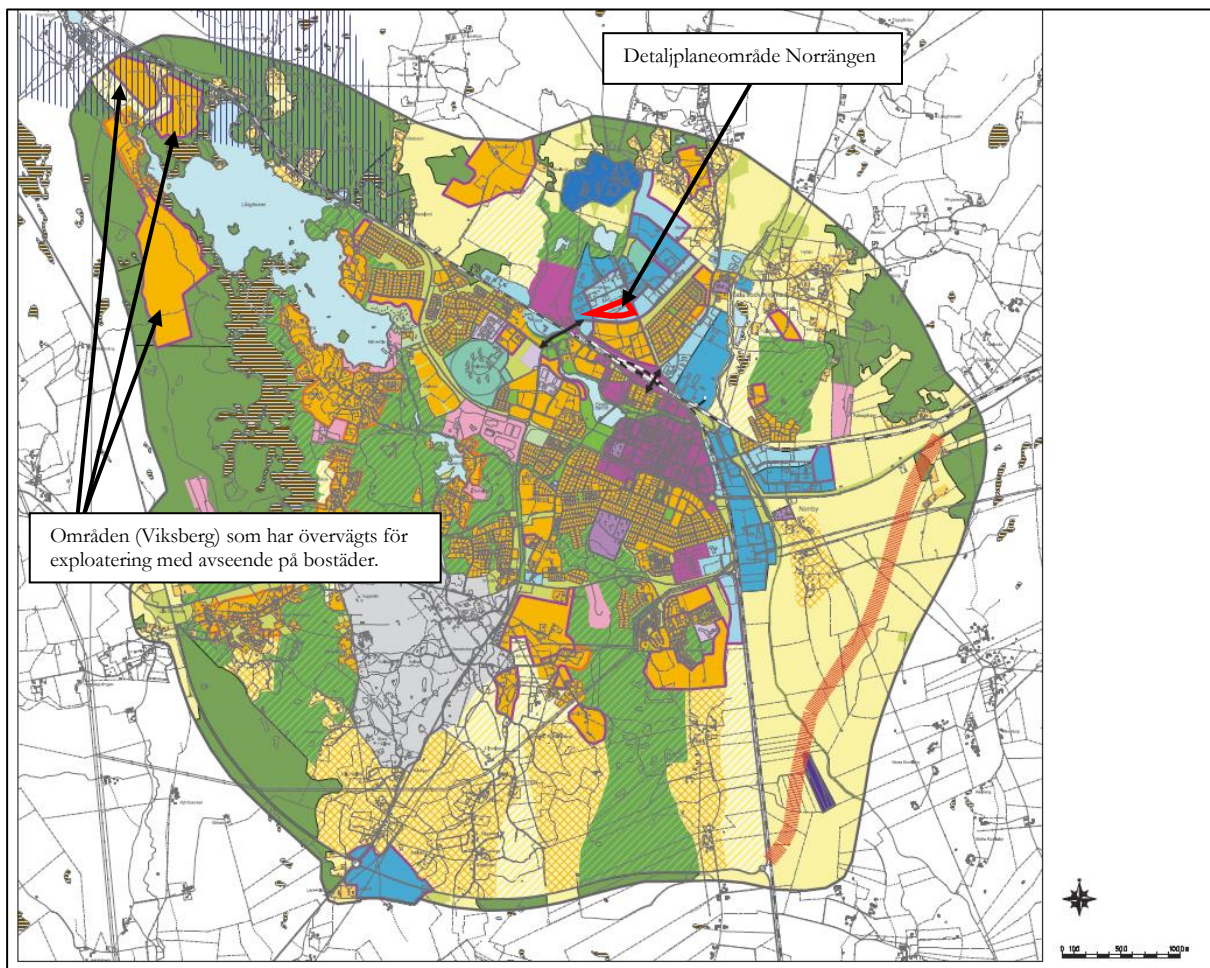
Projektnummer: P200083

Datum: 2021-05-31

6. ALTERNATIV

6.1. Studerade alternativ

För att möta efterfrågan på bostäder och fortsatt befolkningsutveckling har Sala kommun pågående planarbete i flertalet områden. Andra lokaliseringalternativ för bostadsområden som har övervägts i denna planprocess anges i Figur 4 nedan. De andra alternativen ligger nordväst om Sala tätort.



Figur 4. Utdrag från karta från den fördjupade översiktsplanen som visar ställningstaganden angående stadens markanvändning för måläret 2024 (Sala kommun, 2014). Detaljplaneområdet markeras med röd linje. Ljusblå fält indikerar markanvändningen ”mindre störande verksamheter”, orange fält med röd kant indikerar ”Omvandlingsområde för bostäder”.

En jämförelse mellan de olika alternativen visas i tabellen nedan.

Tabell 4. Matris som anger för- och nackdelar för detaljplaneområdet Norrängen samt de alternativ som har övervägts i planprocessen.

Område	Fördelar	Nackdelar
Norrängen	<p>Nära till stadens centrum.</p> <p>Bostadsbebyggelse i Norrängen bidrar till att knyta ihop staden norr om järnvägen med centrum och staden söder om järnvägen.</p> <p>Nära till järnvägsstation och övrig kollektivtrafik, vilket möjliggör hållbart resande.</p> <p>Gynnsamma förhållanden för anläggning av VA.</p> <p>Norrängen är ett område som inte har särskild betydelse för naturvärden och de spridningskorridorer som behövs för att bibehålla den biologiska mångfalden (se vidare avsnitt 8.3).</p>	<p>Jordbruksmark tas i anspråk för bostadsbygge och producerar då ej gröda.</p> <p>Ev. risk kopplad till närliggande miljöstörande verksamheter</p> <p>Ev. problematik ang. störande trafikbuller.</p>
Viksberg	<p>Attraktiva, strandnära boendemiljöer</p> <p>Nära till friluftsområden och rekreation</p>	<p>Icke gynnsamma förhållanden för anläggning av VA, en lokal lösning kan behövas tills det kommunala nätet är utbyggt.</p> <p>Detsamma gäller uppvärmning och en alternativ lösning alt. satellitanläggning för fjärrvärme kan behövas.</p> <p>Ev. konflikt med förslag för dragning av Dalabanan (järnvägskorridor).</p> <p>Utpekade område i naturvårdsplanen för stora naturvärden framför allt kopplade till våtmarker längs stränderna.</p> <p>Gränisar till riksintresse för kulturmiljö</p>

I jämförelse med andra alternativ har område Norrängen bedömts som mer fördelaktigt att omvandla till bostadsbebyggelse enligt rådande planförslag.

6.2. Nollalternativet

Ett nollalternativ är ett teoretiskt jämförelsealternativ som avser det aktuella planområdet vid en framtida situation utan att detaljplanen genomförs. Nollalternativet har valts att utgöra den situation som skulle råda i området efter genomförandetiden, det vill säga år 2030, om detaljplanen inte genomförs. Nollalternativet innebär att övriga planerade förändringar i kommunen genomförs.

För planområdet innebär nollalternativet i första hand att området även fortsättningsvis nyttjas som åkermark. Nollalternativet behandlar även om åkermarken skulle tas i bruk för odling av annat än foder vilket skulle kunna innebära utökad spridning av gödsel och ogräsbekämpningsmedel och som i sin tur skulle kunna upphov till viss lukt och eventuellt också näringsläckage.

Miljökonsekvenserna av detaljplanens genomförande jämförs mot nollalternativet.

7. ÖVERGRIPANDE FÖRUTSÄTTNINGAR

7.1. Kommunal planering

Sala kommun har ingen gällande översiktsplan. År 2002 antogs ”Plan för Sala ekokommun” men den är sedan 2013 inaktuell (Sala kommun, 2019b). En ny översiktsplan för hela kommunen är under framtagande, den ska ha inriktning på både kort och lång sikt, *Sala år 2035, med utblick mot år 2050* (Sala kommun, 2019c).

Det aktuella området är upptaget i kommunens fördjupade översiktsplan för Sala stad: ”Plan för Sala stad” (Sala kommun, 2014) där det är utpekad som ett område för mindre störande verksamheter.

Planområdet är en del av stadsdelen Norrmalm som pekas ut som ett område där större utveckling av bostäder kan ske och som ett viktigt område för utveckling av både bostäder och verksamheter. Enligt ”Plan för Sala stad” ska Norrmalm bli en modern stadsdel som ska vara nytänkande både i arkitektur och hållbara lösningar och stadsdelen ska vara förbunden med staden genom vackra och trygga gång och cykelvägar. Norrmalm ses också som en stadsdel där det finns möjlighet till förtätningsprojekt.

Förutom ovan nämnda planer finns även en fördjupad översiktsplan för Sahlberget vilken omfattar Sala gruva med omgivning (Sala kommun, 2003). Denna plan är inte relevant för aktuellt planområde och någon fördjupning i den har därför inte gjorts.

7.2. Regional planering

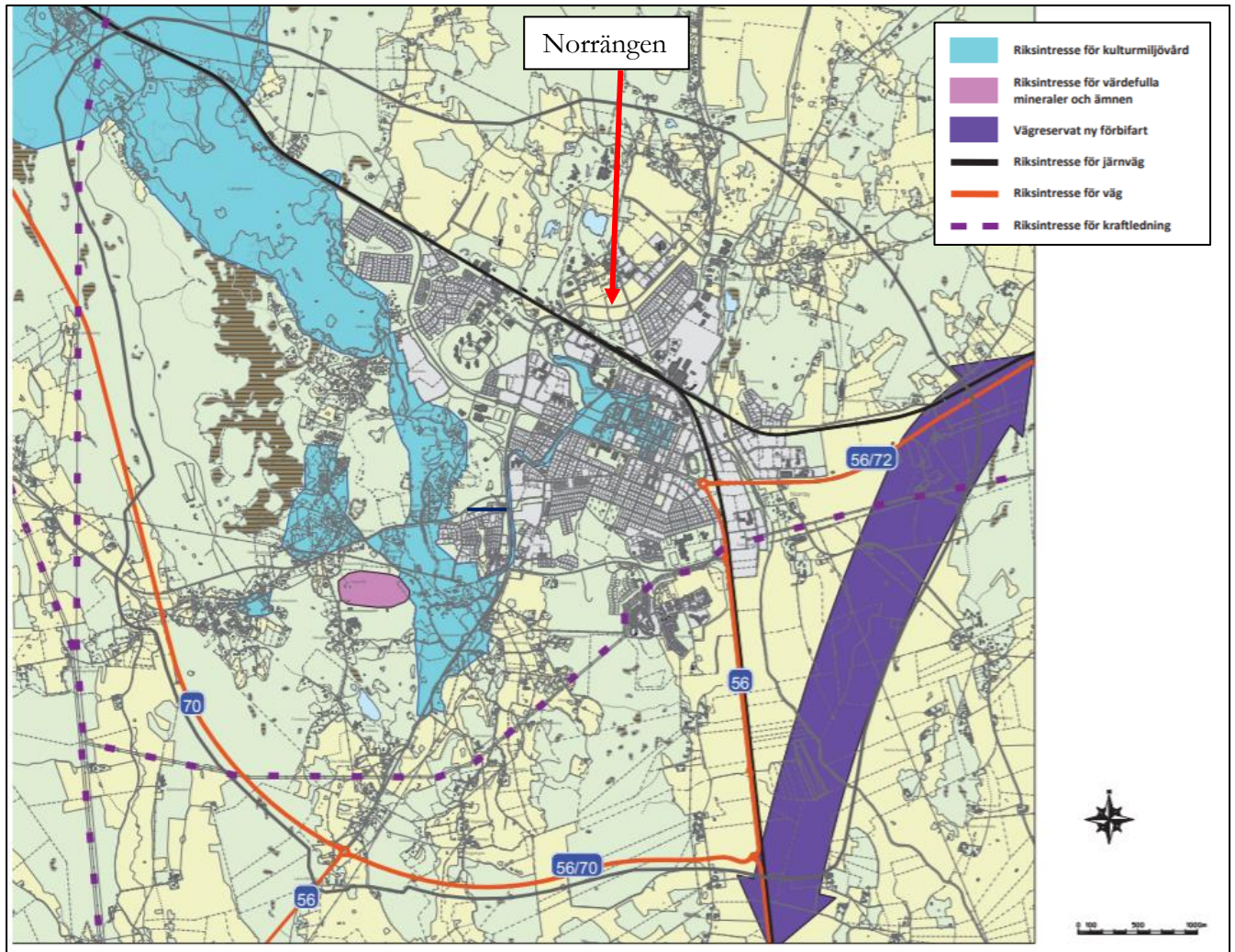
Region Västmanland har ett projekt, som en del av RUS (regional utvecklingsstrategi), att ta fram en strukturbild för Västmanlands län. Projektet pågår fram till augusti 2020 och utgångspunkten är tillgänglighet som förutsättning för näringslivsetableringar, sysselsättning, utbildning, kompetensförsörjning och bostadsbyggande. En strukturbild är inget formellt planeringsdokument enligt plan- och bygglagen men är tänkt att fungera som ett planeringsunderlag för regionens kommuner i den översiktliga fysiska planeringen (Region Västmanland, 2020).

7.3. Riksintressen

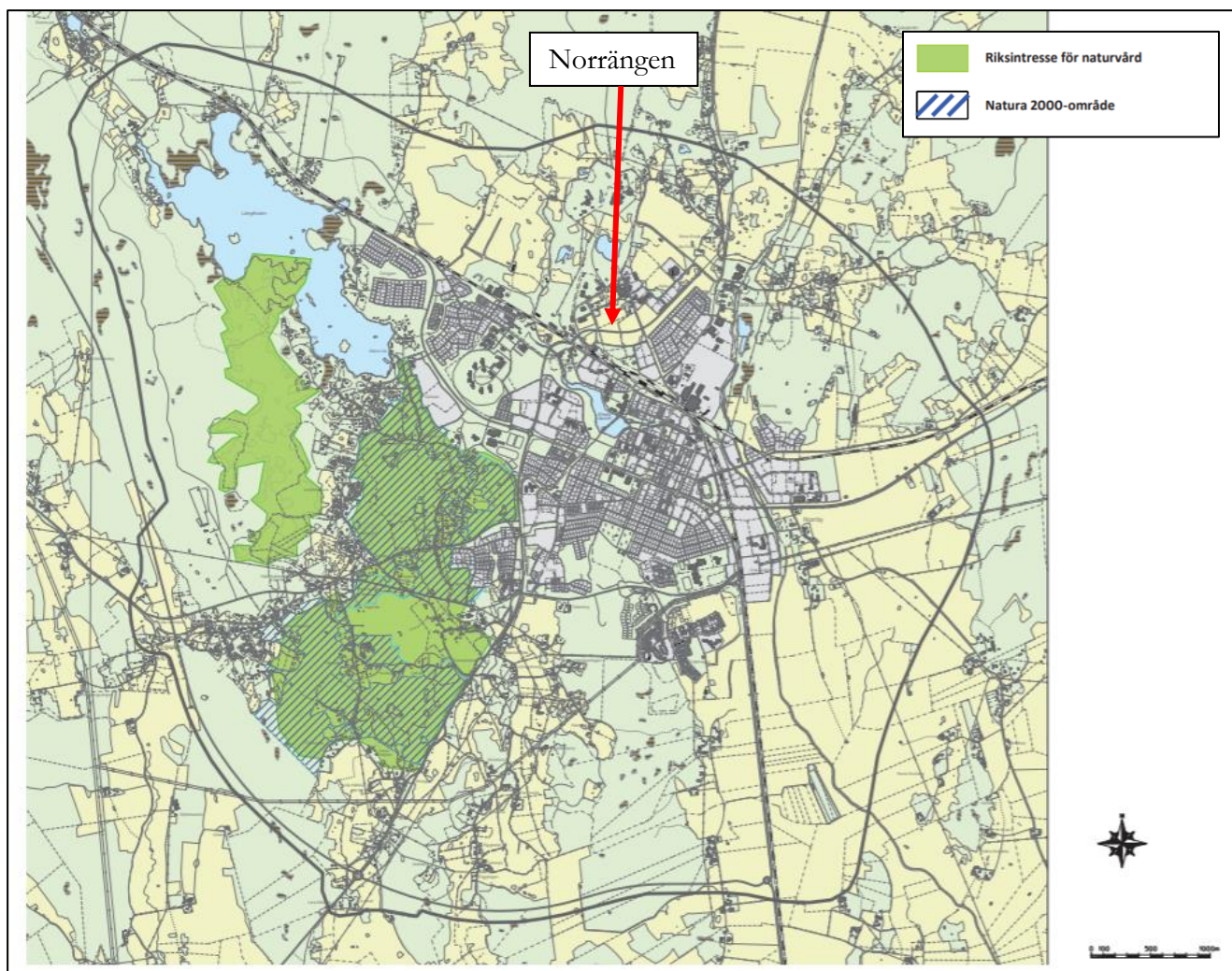
Riksintressen är områden som är särskilt betydelsefulla ur nationellt perspektiv. Detta innebär att dessa områden inte påtagligt får skadas vid exempelvis planering och genomförande av stadsbyggnads- eller infrastrukturprojekt. Om flera riksintressen berör samma område och de inte

har förenliga ändamål, behöver en avvägning mellan olika riksintressen göras. Riksintressen för totalförsvaret har alltid förtur i relation till andra riksintressen.

Inom detaljplaneområdet Norrängen finns inga områden utpekade som riksintressen enligt MB kap. 3 och 4, se Figur 5 och Figur 6 nedan. Närmsta riksintresse i detaljområdets närhet är riksintresse för järnväg och kulturmiljövård, söder om detaljplaneområdet.



Figur 5. Urklipp ur Kartbilaga 3 till "Plan för Sala" (Sala kommun, 2014) som visar riksintressen enligt MB kap 3 och 4.



Figur 6. Urklipp ur Kartbilaga 3 till "Plan för Sala" (Sala kommun, 2014) som visar riksintressen enligt MB kap 3 och 4. Detaljplaneområdet markeras med röd polygon.

8. OMRÅDESSPECIFIKA FÖRUTSÄTTNINGAR OCH KONSEKVENSER

8.1. Stads- och landskapsbild

8.1.1. Förutsättningar

Detaljplaneområdet utgörs idag av åkermark och gräset som växer där slås för foderändamål. Terrängen inom detaljplaneområdet är relativt flack och ligger något lägre än kringliggande områden. Närliggande bostadsbebyggelse är belägen norr om planområdet, mot Kalkbacksgatan, samt sydväst om området vilket benämns som Mamre. Närliggande verksamheter och industrier finns både i östlig, västlig samt nordlig riktning. Figur 7 och Figur 8 visar området sett från korsningen Saladammsvägen/Skruvgatan samt från Norrängsvägen.



Figur 7. Planområdet sett från korsningen Saladammsvägen/Skruvgatan. Foto: Ensucon.



Figur 8. Planområdet sett från Norrängsgatan. Foto: Ensucon.

8.1.2. Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte ge någon påverkan på landskapsbilden så länge åkermarken brukas till odling av vall eller annan gröda. Nollalternativet kan dock ha en liten påverkan om jordbruket läggs om till odling av energiskog, då energiskogsodlingar kan nå höjder på omkring 6 - 7 meter före skörd. Nollalternativets påverkan bedöms dock vara begränsad oavsett typ av odling på ytan då det handlar om grön vegetation i båda fallen. Nollalternativet innebär därför ingen konsekvens.

8.1.3. Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär en förändrad stads- och landskapsbild. Bostadshusen kommer att placeras minst 25 meter från Saladammsvägen vilket gör att vyn för passerande kan uppfattas som öppen. Bebyggelsen kommer även begränsa utsikten över de industriella verksamheter som finns runt planområdet och detta ses som positivt.

Planförslaget kommer också att påverka hur staden upplevs för den som passerar längs Skruvgatan, Norrängsgatan och Kalkbacksgatan. Påverkan på landskapsbilden sett från den norra sidan bedöms vara begränsad då det absoluta flertalet kommer passera området på dess södra sida. Även utsikten för de boende längs Kalkbacksgatan kommer att påverkas då de på södra sidan av gatan har relativt fri sikt över området. De kommer dock att slippa se den passerande trafiken längs Saladammsvägen vilket kan bli en positiv upplevelse.

Stadsbilden förändras i och med tillkommande bostadsområde på så vis att stadens yttre centrala gräns flyttas något norrut.

8.1.4. Inarbetade åtgärder

Längs med Saladammsvägen kommer det vara en zon på 25 meter där inga bostadshus kommer att byggas vilket ses som positivt för intrycket av området både ur landskapsperspektiv och för stadsbilden.

Boende på Kalkbacksgatan får ett mildare intryck av Saladammsvägen då bostadshusen kommer att skärma av trafiken.

Byggnader kommer placeras minst 2 meter från fastighetsgräns mot gata för att säkerställa fri sikt för trafik.

8.1.5. Samlad bedömning av planförslaget

Sammantaget bedöms miljökonsekvenserna i huvudsak vara kopplade till stadsutveckling på jordbruksmark och de förändringar i landskapsbilden det medför. Konsekvensen bedöms vara liten negativ.

8.1.6. Föreslagna åtgärder

Träd kan planteras längs med norra av planområdet. Trädplanteringen kan medverka till att intrycket av de byggnader som tillkommer inom planområdet mildras för boende längs med Kalkbacksgatan. Trädplantering längs med Saladammsvägen kan mildra intrycket för förbipasserande längs planområdets södra gräns.

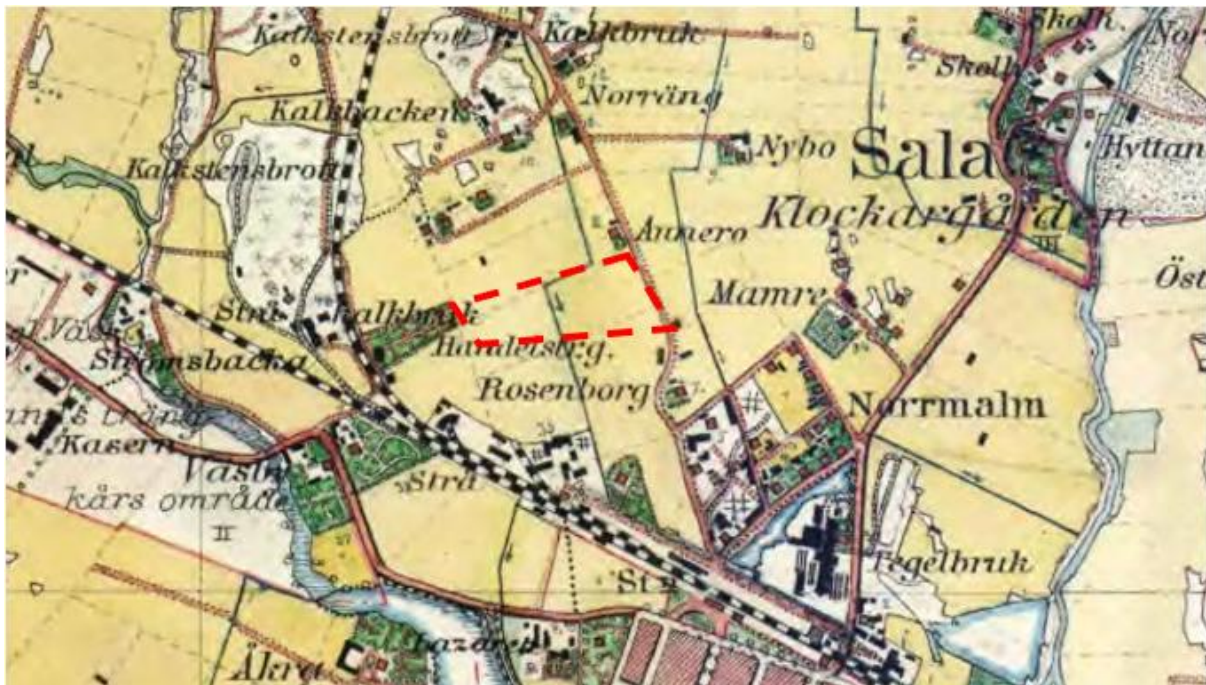
8.2. Kulturmiljö

8.2.1. Förutsättningar

Markhistorik

Äldre kartor visar att planområdet länge har varit obebyggt och nyttjats som betes- och jordbruksmark. Området var ursprungligen indelat i mindre tegar, vilka i samband med skiftesreformerna på 1800-talet slogs samman till större sammanhängande odlingsmarker. Först på den häradseconomiska kartan, från 1905 – 1911, har bebyggelse uppkommit strax utanför aktuellt planområde. Bebyggelsen är belägen på strax utan förömrådets nordöstra del och utgörs av en mindre gårdsmiljö vid namn Annero. Under 1900-talets första hälft, tillkom även den bebyggelse som ligger på grönytan norr om planområdet (Acanthus, 2020).

Vägsträckningarna som avgränsar området har huvudsakligen tillkommit under 1900-talets andra hälft, med undantag för Norrängsgatan vilken syns på 1875 års karta för Laga skifte (Acanthus, 2020).



Figur 9. Urklipp från den häradseconomiska kartan från 1905-11. Det ungefärliga planområdet är rödmarkerat och innefattar jordbruksmark och gården Annero. Karta hämtat från lantmäteriet (Lantmäteriet, 2020).

Kulturvärden i landskapet

Det finns inga kända fornlämningar, riksintressen för kulturmiljövården, byggnadsminnen eller annan utpekad kulturhistoriskt värdefull bebyggelse eller miljöer inom det aktuella planområdet. Det som inom planområdet kan konstateras som kulturhistoriskt värdefullt är främst den långa kontinuitet som obebyggd jordbruksmark (Acanthus, 2020).

Gården Annero, som ligger i anslutning till planområdet, finns till viss del fortfarande kvar. De bevarade delarna är i mycket eftersatt skick och besitter inget högt kulturhistoriskt värde. Gården bidrar dock till avläsbarheten av jordbruksmiljön. Även delar av den äldre vägsteckningen för Norrängsgatan finns kvar. Den del av vägen som avgränsar planområdet utgörs idag av två körfält och är belagd med asfalt. Det kulturhistoriska värdet ligger således i själva vägsträckningen (Acanthus, 2020).

8.2.2. Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte medföra några konsekvenser för kulturmiljön då det innebär att området är fortsatt brukat som åkermark.

8.2.3. Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär att den långa kontinuiteten av obebyggd jordbruksmark bryts. Det medför även att områdets karaktär förändras från gles landsbygd till tätbebyggd förort, vilket också har en påverkan på befintlig kulturmiljö och dess avläsbarhet.

8.2.4. Inarbetade åtgärder

Inga åtgärder planeras med avseende på kulturmiljö.

8.2.5. Samlad bedömning av planförslaget

Sammantaget bedöms det inte finnas några värdefulla kulturvärden inom området och planerad detaljplan medför inte någon större negativ påverkan på vare sig planområdet eller dess omgivningar. Konsekvensen bedöms vara liten negativ.

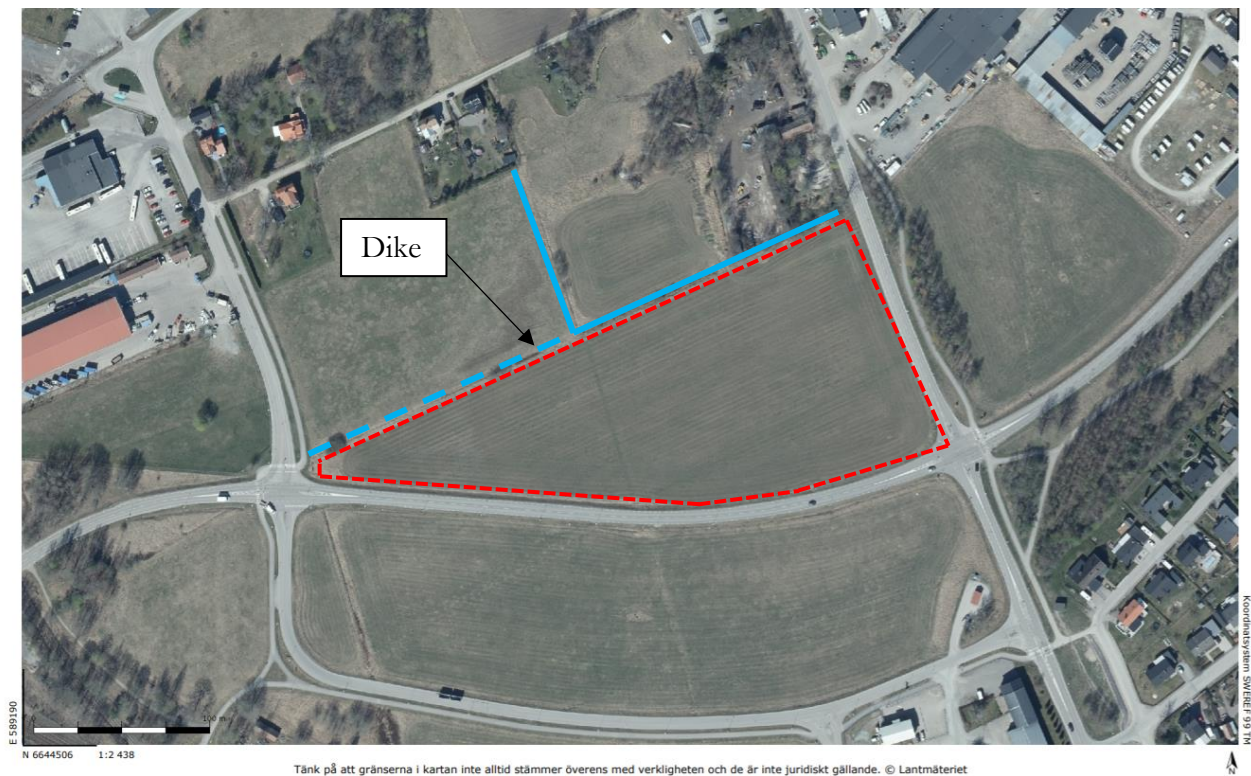
8.2.6. Föreslagna åtgärder

På de grönytor som ska anläggas inom området skulle kulturgrödor eller andra jordbruksgrödor kunna planteras för att bibehålla en anknytning till det tidigare jordbrukslandskapet.

8.3. Naturmiljö

8.3.1. Förutsättningar

Detaljplaneområdet är idag åkermark med ett dike som går längs områdets norra gräns, se Figur 10, vilket avvattnar ett större område norr om planområdet. Diket är i den östra delen öppet och i den västra delen är det kulverterat. Längs diket finns enstaka buskar. I dagens utformning bedöms inte området inneha några särskilda naturvärden då brukad åker ofta medför låg biologisk mångfald. Diket och de enstaka buskarna längs diken gynnar dock biologisk mångfald.



Figur 10. Modifierat flygfoto som visar detaljplaneområdet (markerat med röd, streckad linje) och det dike som löper längs områdets norra gräns. Diket är markerat med blå, heldragen linje där diket är öppet och med streckad, blå linje där det är kulverterat. Bakgrundskarta från Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2020).

Området i sig är inte belagt med någon typ av områdesskydd med avseende på naturmiljö, dock är det öppna diket i områdets norra del belagt med generellt biotopskydd. Generellt biotopskydd är ett lagligt skydd som gäller för små mark- och vattenområden (biotoper) som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter, eller som annars är särskilt skyddsvärda (Naturvårdsverket, 2012). Skyddet innebär att det inte är tillåtet att vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön i ett biotopskyddsområde, om det inte finns skäl för dispens från skyddet.

Närmsta skyddade område är naturreservatet Katrinelund cirka 1 km norr om detaljplaneområdet (Naturvårdsverket, 2020). Närområdet består också av åkermark med små inslag av träd och buskar på tomtmark.

Sala kommun har i ”Plan för Sala” även en grönstrukturplan. I denna framgår det att Norrängen inte ligger i ett område som är viktigt med avseende på biologisk mångfald eller grönstruktur (Sala kommun, 2014). I Sala kommuns naturvårdsplan förekommer inte heller området som ett som innehar några förhöjda naturvärden (Sala kommun, u.å).

8.3.2. Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att nuvarande markanvändning bibehålls och nuvarande naturmiljö med relativt låga naturvärden kvarstår. Nollalternativet innebär således ingen konsekvens.

8.3.3. Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär att marken exploateras med avseende på bostadsbebyggelse med tillhörande grönytor. Planförslaget innebär att det öppna diket kommer att kvarstå i sin nuvarande utformning och det kulverterade diket kommer att öppnas upp då det avvattnar området norr om planområdet (se avsnitt 8.4).

Vidare kommer planförslaget innebära att nya, öppna diken anläggs längs med Norrängsgatan och Saladammsvägen för att kunna hantera dagvatten vid skyfall. Vilket på sikt kommer bidra till ökad biologisk mångfald. Inom planområdet kommer växtligheten att få en större variation än vad det är i dagsläget vilket även det ses som positivt.

8.3.4. Inarbetade åtgärder

Planförslaget innebär att grönområden i form av innergårdar och en kvarterspark inom och i utkanten av området, se planförslag i Figur 3.

I den västra delen, vid korsningen Saladammsvägen/Skruvgatan kommer ett område för natur/skydd att anläggas. Detta område ska kunna fungera som ett fördröjningsmagasin vid skyfall vilket kan bidra till en rikare insektsflora.

8.3.5. Samlad bedömning av planförslaget

Den samlade bedömningen är att planförslagets konsekvens på naturmiljön bedöms som positivt då området från början inte bedömts innehålla några särskilda naturvärden.

8.3.6. Föreslagna åtgärder

För att gynna den biologiska mångfalden kan träd planteras. Om dessa planteras längs med gatorna inom området eller längs med Saladammsvägen i form av alléer kan de på sikt verka positivt för den biologiska mångfalden och skapa naturvärden på längre sikt.

För att ytterligare främja naturmiljön föreslås att den vegetation som finns i anslutning till diket i områdets norra del så långt som möjligt bevaras. Grönytor och refuger inom detaljplaneområdet kan sås med ängsväxter för att gynna en artrik flora och pollinerande insekter. För att vidare bidra till olika ekosystemtjänster kan även insektshotell eller andra faunadepåer anläggas.

8.4. Vatten

8.4.1. Förutsättningar

Grundvatten

I detaljplaneområdet finns artesiskt grundvatten i vattenförande lager under ett tjockare lager av lera (SGU, 2020b) (Geosigma, 2018). I nuläget finns inget känt uttag av dricksvatten inom detaljplaneområdet. Det finns inte några registrerade brunnar för dricksvatten inom en radie av cirka 600 m. Närmsta energibrunnar finns cirka 100 m norr om detaljplaneområdet på fastigheterna Kristina 4:213 och Kristina 4:214 (SGU, 2020a). Grundvattnets kvalitet och föroreningsinnehåll avhandlas i avsnitt 8.9.

Ytvatten

I norra utkanten av detaljplaneområdet går ett dike. Den östra delen av diket är öppet och den västra delen är kulverterad (Väg- och VA-Ingenjörerna, 2021), se Figur 10 i avsnitt 8.3.1 för lokalisering. Den östra delen är i princip igenväxt med kaveldun och det finns ingen synlig

vattenspegel, se Figur 11. Det finns en ledning som utgår från mitten i diket vilken vid tidigare tillfälle har försökts filmas av Sala kommun. Resultaten har visat att ledningen vara i dåligt skick och att det är oklart hur dess status är. Riktningen bedöms vara västlig-sydvästlig (Sala kommun, 2020e).

Diket hanterar avrinning från ett område norr om planområdet, se vidare beskrivning under Dagvatten, och vattnet rör sig troligtvis sydväst mot Lillån och sedan vidare till Sagån som i sin tur mynnar ut i Oxjärden i Mälaren. Diket är enligt Länsstyrelsen Västmanlands kartskikt inte belagt med strandskydd, se Figur 12 nedan. Detta då diket inte är markerat i det kartlager i Länsstyrelsen Västmanlands WebbGIS som gäller för vattendrag och sjöar som är belagda med strandskydd (Länsstyrelsen Västmanland, 2020b).

För diket finns även spår av ett tidigare dikningsföretag som heter Lillängsbro (Länsstyrelsen Västmanland, 2020b). Detta dikningsföretag påbörjades för cirka 100 år sedan men blev aldrig genomfört. Därmed gäller inte detta dikningsföretag.

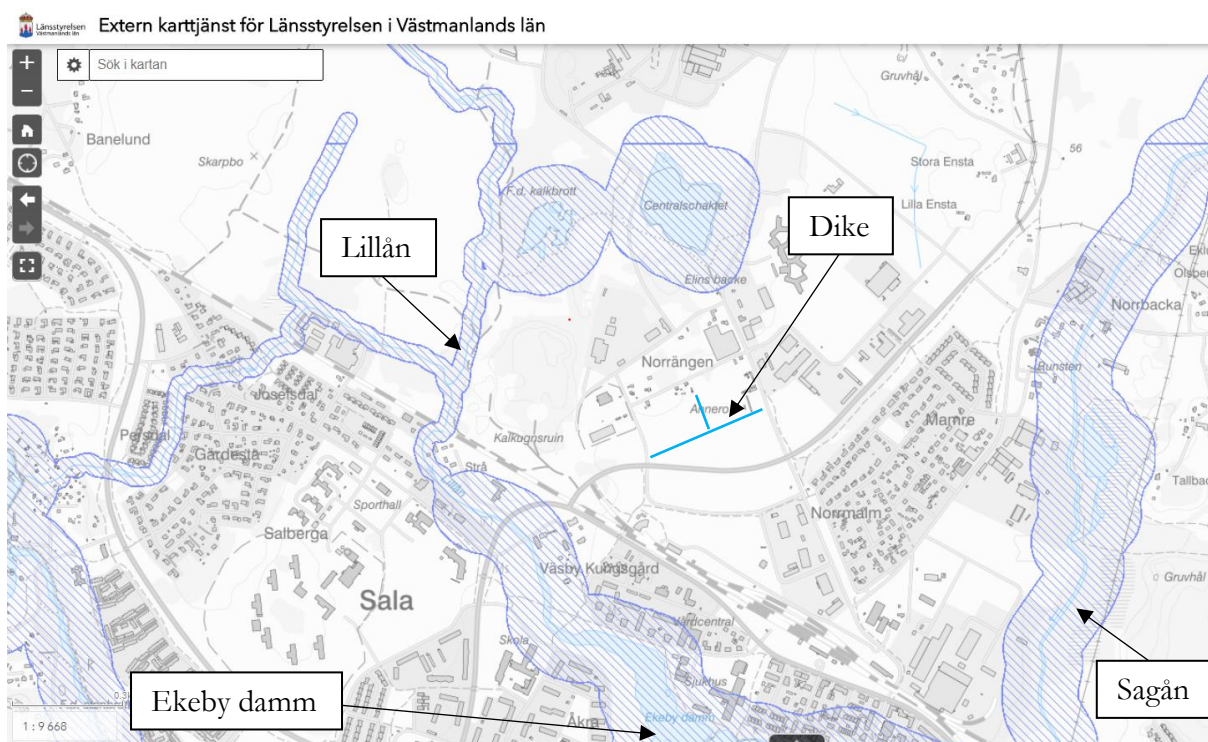
Närmsta större ytvatten är Svalån:Lillån (vattenförekomst-ID: SE664573-154390) som senare mynnar ut i Sagån. Miljö kvalitetsnormer (MKN) för Skvalån:Lillån anger att god ekologisk status skall uppnås till 2027 och god kemisk status med undantag för kvicksilver och bromerade difenyleter. Senaste bedömningen av vattendragets status anger den ekologiska statusen som ”dålig” och den kemiska statusen som ”uppnår ej god”. Den dåliga ekologiska statusen beror på index för fisk samt på hydromorfologisk status. Den kemiska statusen beror på bromerade difenyletrar och tungmetaller (VISS, 2021a).

Sagån (vattenförekomst-ID: SE665033-154913) har samma MKN som för Skvalån:Lillån och senaste bedömningen av vattendragets status är att den ekologiska statusen är ”Måttlig” och den kemiska ”uppnår ej god”. Den ekologiska statusen beror på bland annat kiselalger, hydromorfologi samt näringsämnen. Den kemiska statusen beror på bromerade difenyletrar och tungmetaller (VISS, 2021b)

Detaljplaneområdet ligger inom ett mycket större område som är särskilt utpekad som ”nitratkänsligt område” enligt vattenförvaltningsförordningen (VISS, 2020).



Figur 11. Foto som visar diket österifrån. Foto: Ensucon, 2020-09-08.



Figur 12. Utdrag ur Länsstyrelsen Västmanlands WebbGIS för vattendrag och sjöar som innehar strandskydd (Länsstyrelsen Västmanland, 2020b). Skrafferade områden i blått markerar de område och vattendrag som är belagda med strandskydd. Dikets placering har markerats med blå, heldragen linje och då detta område inte visas skrafferat i blått så råder inget strandskydd för diket.

Dagvatten

Utsläpp av dagvatten från ett bostadsområde innebär att näringsämnen och ev. föroreningar som finns på ytor och tak i området sprids till närliggande vattendrag. För att reducera de negativa miljöeffekterna av detta behövs ofta fördröjande och reducerande åtgärder för dagvatten.

Norrängen utgörs idag av flack åkermark där medelhöjden endast skiftar någon halvmeter som mest. Jordarterna består till stor del av lera vilket gör att infiltration av dagvatten antas vara ringa.

En dagvattenutredning har tagits fram av Väg- och VA-ingenjörerna (2021). I Figur 13 presenteras det avrinningsområde som berör detaljplaneområdet vilket är delvis anslutet till dagvattennätet (röd streckade områden). Avrinningsområdet är sammantaget de delar som markeras A, B och C. Dagvattennätet för område A är anslutet i punkt 4, område B till punkt 5 och område C till punkt 6. Dagvatten norr om områdena leds mot det kulverterade diket (A), det öppna diket (B) samt punkt 5 (C). Det befintliga diket är markerat 1 – 3 där den kulverterade delen är mellan 1 och 2 och den öppna delen mellan 2 och 3. Från mitten på diket, vid punkt 2, går en ledning som leder vattnet till ett dike söder om Spångatan, markerat med Y.

Dagvattennätet är dimensionerat så att ledningen är fylld vid ettårsregn och vid tioårsregn är trycklinjen i marknivå. Vid större regn rinner vatten från A och B ytligt till diket och från C rinner det till punkt 5 (Väg- och VA-Ingenjörerna, 2021).

Beräkningar har gjorts på teoretiskt flöde från området innan exploatering vid femårs- respektive tjugoårsregn enligt Svenskt Vatten P110 utifrån en rinntid på 10 minuter. Vid ett femårsregn är det teoretiska flödet 69 liter per sekund och motsvarande siffra för ett tjugoårsregn är 110 liter per sekund (Väg- och VA-Ingenjörerna, 2021).

Föroreningshalter från området för dagvatten till ytvatten understiger framtagna riktlinjer. Även för näringssämnen ligger halterna under framtagna riktlinjer. Dessa riktlinjer är framtagna för att motsvara utsläpp direkt i havsvik (Väg- och VA-Ingenjörerna, 2021).



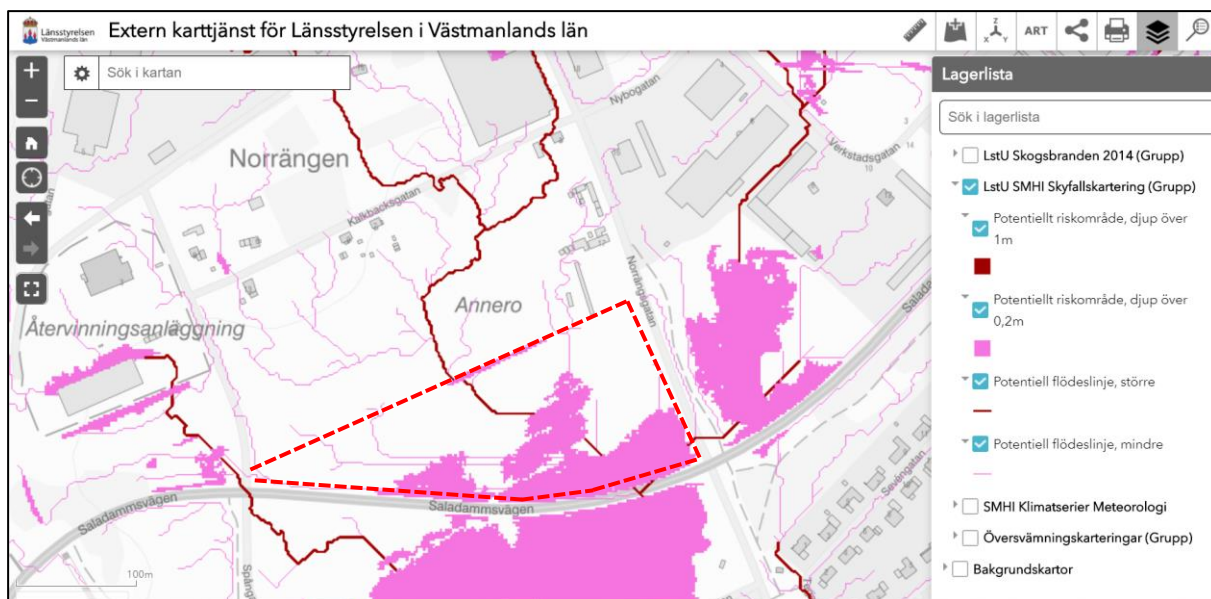
Figur 13. Avrinningsområdet (A, B och C) som påverkar detaljplaneområdet (Väg- och VA-

Skyfall

Enligt MSB:s kartskikt ”översvämningsportalen” så ingår detaljplaneområdet inte i de karterade områden som bedöms drabbas av de större regn som statistiskt inträffar en gång på 100 respektive 200 år. Detaljplaneområdet är ej heller utmärkt som ett område som sätts under vatten vid översvämnning vid värsta tänkbara klimatförändringsscenario. (MSB, 2020a)

På Länsstyrelsen Västmanlands geoportal visas en skyfallskartering som SMHI har utfört, se Figur 14 nedan. Här visas de områden inom detaljplaneområdet som ligger lågt och som utgör potentiella riskområden för översvämnning. Här visas även potentiella flödesvägar som linjer i rött eller rosa. Rosa område skall tolkas som de områden där man riskerar att vid skyfall få ett vattendjup på 0,2–1,0 meter. Huruvida dessa områden översvämmas i verkligheten eller ej vid intensiv nederbörd beror på nederbördsbelastning, markens lokala infiltrationsförmåga och hur existerande dränering ser ut med avseende på bland annat dimensionering och underhåll.

En skyfallsutredning med kompletterande bilaga har tagits fram av WSP (2021a; 2021b). Denna har identifierat, genom simulering i analysverktyget Scalgo, områden nedströms planområdet som kommer att översvämmas vid 100-årsregn. I Figur 15 visas områden där vatten ansamlas nedströms planområdet. Området mellan Saladammsvägen och Spångatan, söder om detaljplaneområdet klarar 40 millimeter regn innan det svämmar över och rinner vidare (WSP, 2021a).



Figur 14. Modifierat utdrag ur Länsstyrelsen Västmanlands kartsikt för skyfallskartering av SMHI (Länsstyrelsen Västmanland, 2020c). Detaljplaneområdet ungefärliga placering är markerat med röd, streckad linje och teckenförklaring till flödeslinjer och utpekade riskområden återfinns till höger i bilden.



Figur 15. Områden där vatten ansamlas vid ett 100-årsregn med en varaktighet på 30 minuter. Detaljplaneområdet är markerat med röd streckad linje (WSP, 2021a).

8.4.2. Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att nuvarande markanvändning bibehålls och rådande förhållanden vad gäller påverkan på grundvatten och närliggande ytvatten består. Denna påverkan består av spridning av näringsämnen från gödsling och ev. bekämpningsmedel i samband med bruket av

åkermarken, i huvudsak till närliggande vattendrag. Grundvattenakvifären påverkas inte i samma omfattning då denna överlagras av ett lager tät lera vilket minskar infiltration av ev. näringsämnen och föroreningar förknippade med bruket av åkermarken. Utifrån ett tidsperspektiv på 10 år görs följande bedömningar:

- ❖ Utifrån den täta leran och tidsperspektivet på tio år görs bedömningen att nollalternativet inte har någon konsekvens på grundvattnet.
- ❖ Närliggande ytvatten kan påverkas negativt av näringsämnen som sprids från åkermarken, speciellt då området är nitratkänsligt. Beräkningar av föroreningsbelastning visar dock att samtliga halter är under framtagna riktlinjer. Konsekvensen för närliggande ytvatten bedöms utifrån detta som liten negativ.
- ❖ Nollalternativet innebär en bra hantering av dagvatten då växtligheten tar upp nederbörd och fördröjer flöde vid regn. Konsekvensen av nollalternativet bedöms som positiv.
- ❖ Vid skyfall innebär nollalternativet att redan existerande lågpunkter kvarstår och därmed också eventuell risk för översvämning inom planområdet, vilket drabbar åkermarken. I nollalternativet påverkas områden nedströms planområdet i viss utsträckning och konsekvensen av nollalternativet i detta fall bedöms som liten och negativ.

8.4.3. Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär att marken exploateras med avseende på bostadsbebyggelse med tillhörande grönytor. Grundvattnets kvantitet och kvalitet bör ej påverkas nämnvärt av planförslaget då infiltrationen ner i den undre akvifären redan idag bedöms som låg.

Beräkningar har gjorts på teoretiskt flöde från området efter exploatering vid femårs- respektive tjugoårsregn enligt Svenskt Vatten P110. Vid ett femårsregn är det teoretiska flödet från planområdet 389 liter per sekund och motsvarande siffra för ett tjugoårsregn är 614 liter per sekund. För att hantera det dagvatten som bildas inom planområdet har en total fördröjningsvolym på 321 kubikmeter räknats fram enligt Svenskt Vatten. Av dessa ska 178 kubikmeter fördröjas på kommunal mark och 143 kubikmeter på kvartersmark. Planområdet påverkas även av avrinningsområdena norr om området. Vid ett 20-årsregn beräknas flödet vara 650 liter per sekund. Totalt ger det ett behov av en fördröjningsvolym på 780 kubikmeter (Väg- och VA-Ingenjörerna, 2021).

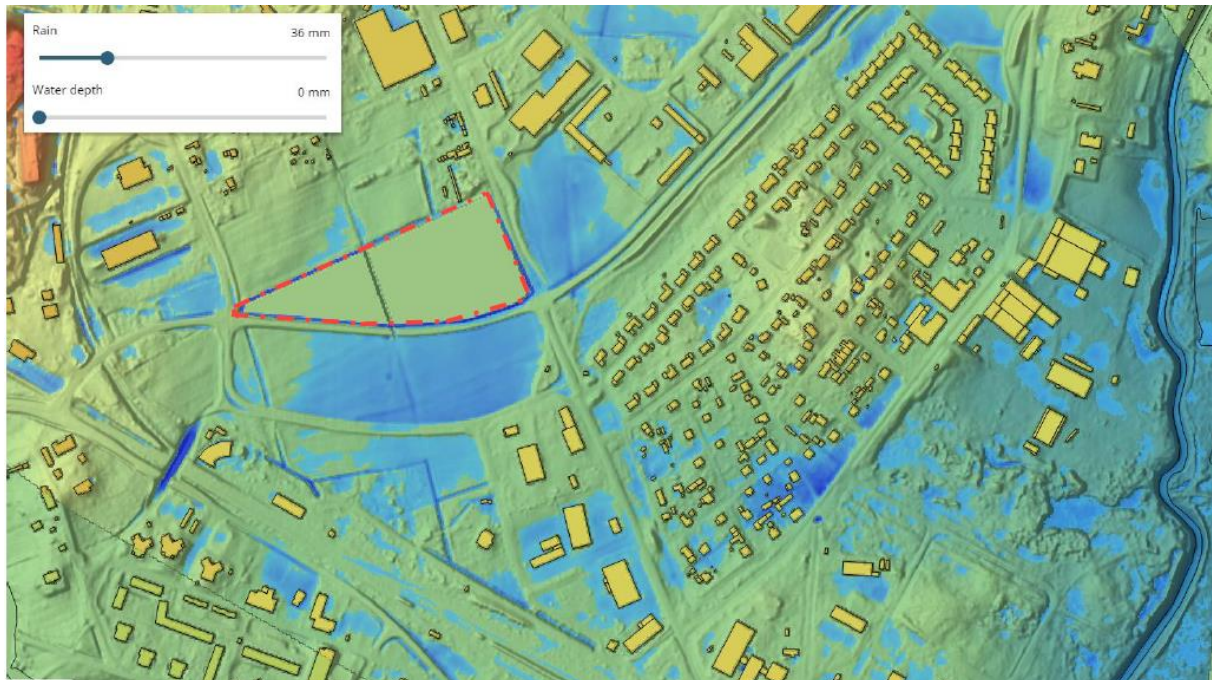
Framtagen dagvattenutredning föreslår att diken för dagvattenhantering anläggs längs Skruvgatan, Norrängsgatan och Saladammsvägen. Behovet av fördröjningsvolym i diken beräknas vara 637 kubikmeter, när fördröjningen inom kvartersmarken är borträknad. Dessa diken skulle vid en dämning på en meter vid ett 20-årsregn kunna ge en fördröjningsvolym på cirka 900 kubikmeter. En utloppsledning föreslås att förses med strypning och nödutlopp för att fördröja dagvatten i diken (Väg- och VA-Ingenjörerna, 2021).

Föroreningshalter från området kommer att öka vid exploatering. Utifrån beräknade halter kommer kadmium från radhus till ledning att överskrida framtagna riktlinjer, där beräknad halt är 0,42 mikrogram per liter jämfört med riktvärde¹ på 0,4 mikrogram per liter. Sett till belastningen av

¹ Avser direktutsläpp till mindre sjöar, vattendrag och havsvikar (Riktvärdesgruppen, 2009).

kadmium motsvarar den 1,7 gram per år från radhus till ledning. Beräkningarna har inte tagit hänsyn till åtgärder för fördröjning inom kvartersmark vilka kommer att ha ytterligare renande effekt. Utifrån detta görs bedömningen att planens genomförande inte kommer påverka Lillåns möjligheter negativt att uppnå MKN eller försämra dess status. Även för näringsämnen ligger halterna under framtagna riktlinjer (Väg- och VA-Ingenjörerna, 2021).

Planområdet bedöms inte påverkas av översvämning efter exploatering. Skyfallsutredningen visar på att då marknivån inom planområdet höjs kommer områden nedströms att behöva ta hand om mer vatten, se Figur 16. Området mellan Saladammsvägen och Spångatan, söder om detaljplaneområdet klarar efter exploatering 38 millimeter regn innan det svämmar över och rinner vidare (WSP, 2021a). Utredningen ger förslag på tänkbara fördröjningsmagasin för att hantera mängden vatten vid ett 100-årsregn. För att förhindra påverkan nedströms området föreslås ett fördröjningsområde utanför planområdet i anslutning till den lokalgata som kommer att anläggas för att koppla ihop planområdet med Skrugatan. Denna kommer att fungera som barriär och dämme för vattnet mot befintlig åkermark, se Figur 17 (WSP, 2021b).



Figur 16. Områden där vatten ansamlas vid ett 100-årsregn med en varaktighet på 30 minuter efter exploatering. Detaljplaneområdet är markerat med röd streckad linje (WSP, 2021a).



Figur 17. Förslag på utformning av fördröjningsområde norr om planområdet. Simuleringen är gjord vid 50 millimeter regn (WSP, 2021b). Husen i den östra delen av fördröjningsområdet (gul cirkel) är under avveckling.

8.4.4. Inarbetade åtgärder

Diken kommer att anläggas längs Norrängsgatan, Skruvgatan och Saladammsvägen. Den kulverterade delen av befintligt dike i norra gränsen kommer att öppnas upp.

En grönyta i den västra delen av området kommer att anläggas så att det ska kunna agera fördröjningsmagasin vid höga flöden.

Marknivån inom detaljplaneområdet planeras att höjas i samband med exploatering. Detta kommer att förbättra områdets känslighet något vad gäller översvämning vid skyfall. Ett kompletterande fördröjningsområde norr om planområdet föreslås.

8.4.5. Samlad bedömning av planförslaget

Ökad mängd hårdgjorda ytor och eventuellt tillhörande föroreningar bedöms inte innebära någon konsekvens för grundvattnet.

Konsekvensen för ytvatten bedöms som liten negativ utifrån att föroreningshalterna ut från området kommer att öka något.

Avrinningen från området kommer att öka och med de inarbetade åtgärder som föreslås bedöms konsekvensen för dagvatten som liten negativ.

Vid 100-årsregn kommer planområdet påverka områden nedströms. Då fördröjningsmagasin kommer att behövas utanför planområdet bedöms konsekvensen som måttligt negativ.

8.4.6. Föreslagna åtgärder

Ytterligare fördröjande och reducerande åtgärder för dagvatten kan göras genom mindre dammar, växtbäddar med träd eller genomsläppliga markbeläggningar på parkeringsytor.

8.5. Risk och säkerhet

8.5.1. Förutsättningar

En övergripande riskutredning har genomförts avseende påverkan på tredje man från olycks-händelser i och kring det planerade exploateringsområdet (Geosigma, 2020). Denna har kompletterats med en riskanalys avseende farligt gods (Brandskyddslaget, 2021) samt en riskutredning med fokus på miljöstörande verksamheter, vilka ämnen de hanterar samt risker kopplade till emissioner och damm (Ensucon, 2021b).

Miljöfarliga verksamheter

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 Sevesoanläggning² 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 5 listas de verksamheter som ligger inom cirka 500 meter från planområdet och dessa visas även i Figur 18. En fullständig lista presenteras i Tabell 3-1 i Riskutredningen (Geosigma, 2020). I samband med den kompletterande riskutredningen (Ensucon, 2021b) framkom att Finntorpets Bygg och Konsult samt Olle Jonssons Mekanska/RSE Mekaniska inte längre är anmälningspliktiga eller innehar tillståndspliktiga ämnen.

I den kompletterande riskutredningen (Ensucon, 2021b) identifierade ämnen som används i de olika verksamheterna. Dessa omfattar kromtrioxid och kromsyra, bensin, diesel, spillolja, lösningsmedel, spolarvätska, acetylen och gasol samt bio- och vätgas. Även verksamheter som eldar med ved under vintern samt verksamheter där damning kan uppstå har identifierats, dessa behandlas vidare i avsnitt 8.8 Luftkvalitet.

I den kompletterande riskutredningen 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 (Ensucon, 2021b).

De verksamheter där explosioner skulle kunna utgöra en risk ligger på ett avstånd på 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 (Ensucon, 2021b).

² 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).

Tabell 5. Tillstånds- eller anmälningspliktiga verksamheter samt verksamheter med tillståndspliktiga ämnen inom 500 m från planområdet (Geosigma, 2020). Placering av verksamheterna presenteras i Figur 18.

	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



Figur 18. Miljöfarliga verksamheter inom cirka 500 meter från planområdet (blå streckad linje). Bakgrundskarta från Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2020).

Transport av farligt gods

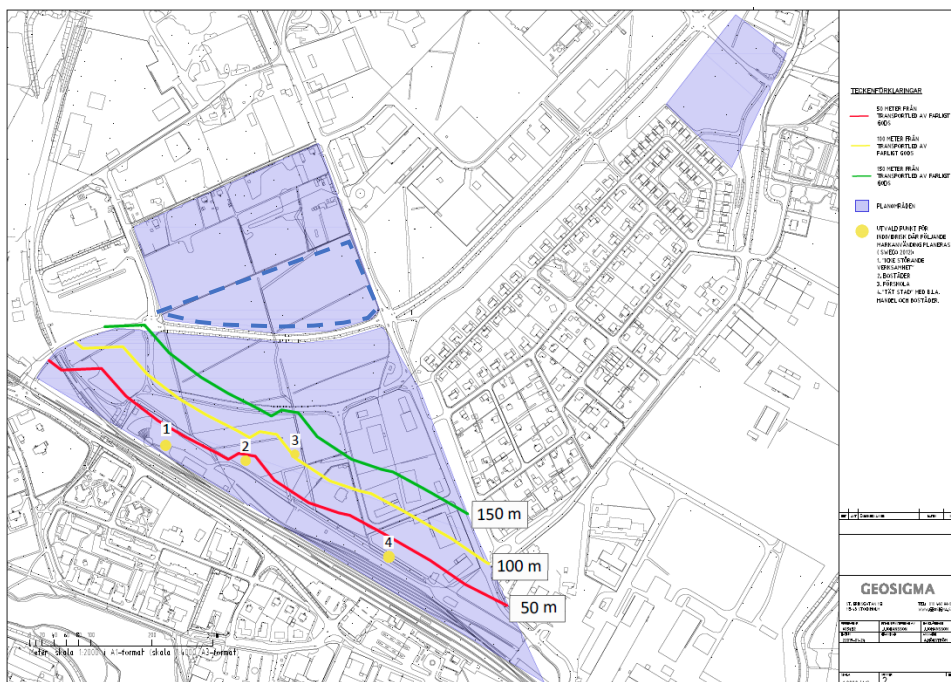
Saladammsvägen är sekundär transportled för farligt gods och den transport som sker av farligt gods är främst kopplad till närliggande verksamheter. En mycket begränsad mängd går norrut via väg 835 till en obemannad bensinstation i Möklinta (Brandskyddslaget, 2021).

Godset som hanteras är främst brandfarliga vätskor och gaser i huvudsak i styckegods. Tre verksamheter i närområdet, Sala ytbehandling, Vafab Miljö och Västerås Länstrafik genererar större transporter av farligt gods med tankbil eller gasflak (Brandskyddslaget, 2021).

Olycksrisker som kan kopplas till transporter med farligt gods på närliggande vägar bedöms ha en begränsad påverkan på risknivån inom planområdet och utifrån den riskanalys som utförts är olycksrisker kopplade till tankbilstransporter av brandfarliga vätskor på Saladammsvägen det som behöver beaktas. För övriga godsklasser görs bedömningen att de har en mycket liten påverkan på risknivån, både på Saladammsvägen samt på Skruvgatan och Norrängsgatan (Brandskyddslaget, 2021).

Transport av farligt gods sker även längs järnvägen belägen sydväst om planområdet. Under åren 2013-2017 passerade årligen 836 godståg med farligt gods Sala trafikplats. En förväntad ökning är uppskattad till 1,4 procent per år vilket skulle innebära att 1183 godståg med farligt gods passerar Sala trafikplats år 2040. Dock förväntas transporter av till exempel eldningsolja och bensin minska i takt med att samhällets konsumtion av dessa minskar (Geosigma, 2020).

Individerisken med avseende på transport av farligt gods är hundra gånger lägre än lägsta gräns för acceptabel individrisk och risknivån är så låg att den totala godsmängden på järnväg skulle kunna bli åtta gånger så stor innan riskminskande åtgärder krävs. Baserat på riktlinjer för avstånd från farligt godsleder till bebyggelse som Södermanlands län tagit fram rekommenderas ett säkerhetsavstånd på 150 meter (Geosigma, 2020). I Figur 19 visas olika säkerhetsavstånd från järnvägen där planområdet ligger utanför rekommenderat avstånd på 150 meter.



Figur 19. Bilaga 2 till riskutredningen framtagen av Geosigma (2020). Aktuell planområde är markerat med blå streckad linje och tillagd av Ensuccon för MKB:ns syfte.

8.5.2. Konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet sker ingen etablering av bostäder inom planområdet. Detta skulle innebära att verksamheterna öster om planområdet skulle ha möjlighet att expandera på den yta som ligger öster om Norrängsgatan. Sett till att det är miljöstörande verksamheter samt närheten till bostäder bedöms konsekvensen som liten negativ.

8.5.3. Konsekvenser av planförslaget

En exploatering av planområdet innebär fler bostäder i närheten av både miljöfarliga verksamheter samt transportled för farligt gods på järnväg och sekundär transportled av farligt gods på väg. Bostäderna kommer dock inte att ligga närmare verksamheterna eller järnvägen än vad befintliga bostäder redan gör. Olycksriskerna för både transport av farligt gods samt inom industrin bedöms som små. En aspekt är att antalet personer som kan utsättas för skador i samband med en olycka ökar. Dock är avståndet från planområdet till järnvägen över 150 meter och avståndet till närmsta verksamhet, vilken är Vafab, 100 meter. Detta bedöms sänka risknivån.

8.5.4. Inarbetade åtgärder

För att begränsa den riskpåverkan som är kopplad till transport av brandfarliga vätskor längs Saladammsvägen har, utifrån Brandskyddslagets (2021) rekommendationer, följande åtgärder inarbetats i planen:

- ❖ Samtliga bostadshus placeras 25 meter från Saladammsvägen.
- ❖ Ytor, som lekplatser, där stadigvarande vistelse kan förekomma placeras minst 15 meter från Saladammsvägen.
- ❖ Ventilationen för de bostäder som ligger inom 30 meter från Saladammsvägen kommer att vara stängbar

8.5.5. Samlad bedömning av planförslaget

Vid en exploatering av planområdet kan verksamheterna i närområdet få svårt att utvecklas och expandera. Om vissa industrier vill utöka sin verksamhet kan de få svårt att få tillstånd eller bygglov.

Avståndet till närliggande verksamheter där en explosion skulle kunna leda till skada på tredje part ligger mer än tre gånger rekommenderat riskhanteringsavstånd från planområdet. Detta tillsammans med de inarbetade åtgärderna gör att konsekvensen av planförslaget som liten negativ.

8.5.6. Föreslagna åtgärder

Inga ytterligare åtgärder bedöms behövas.

8.6. Trafik och tillgänglighet

8.6.1. Förutsättningar

Planområdet består idag av åkermark. Söder om planområdet passerar Saladammsvägen som är en huvudled med en hastighetsbegränsning på 50 km/h. Därutöver sträcker sig Norrängsgatan öster om och Skruvgatan väster om planområdet, även dessa med hastighetsbegränsning 50 km/h. Norr om planområdet, men inte angränsande, ligger Kalkbacksgatan. Norrängsgatan knyter ihop planområdet med centrala Sala och ansluter till Väsbygatan cirka 200 meter sydöst om Sala station där den passerar järnvägen. Saladammsvägen passerar järnvägen öster om området och knyter an till de nordvästra delarna av Sala via Silvermyntsgatan.

Det finns planer på att stänga den östra järnvägspassagen (Norrängsgatan) och att bygga om den västra (Saladammsvägen) till planskild passage (Sweco, 2020)

Bärighetsklassen för både Saladammsvägen, Norrängsgatan och Skruvgatan är 1, vilket innebär att högre fordonsvikter är tillåtet (Sweco, 2020).

Gång- och cykelväg finns längs med Norrängsgatan och Skruvgatan förbi planområdet. Vid korsningarna vid Saladammsvägen finns ett obevakat övergångsställe och cykelpassage. Cykelvägen längs Norrängsgatan fortsätter in mot centrala Sala via stadsdelen Mamre, sydöst om området. Cykelvägen längs Skruvgatan fortsätter söder om Saladammsvägen, där Skruvgatan övergår i Spångatan, och vidare in mot centrala Sala via en passage under järnvägen, se Figur 20.



Figur 20. Gång- och cykelvägnätet runt planområdet (Sweco, 2020).

Närmsta busshållplats är Karpigatan som ligger på Väsbygatan cirka 400 meter från planområdet. Hållplatsen trafikeras av Silverlinjen, mellan Ängshagen och Skuggan, samt av flertalet landsbygdslinjer som bland annat går till Västerås. Öster om planområdet ligger hållplatsen Mamre på Saladammsvägen vilken trafikeras av två landsbygdslinjer. Sala station ligger inom 14 minuters promenad och 4 minuters cykling från planområdet där både regionala och utomregionala förbindelser utgår (Sweco, 2020).

Trafiksiffrorna för Saladammsvägen kommer från Trafikverkets mätningar år 2019. Årscygnstrafiken (ÅDT) är 1980 fordon, varav 140 är tunga fordon (Sala kommun, 2020d). För lokalgatorna runt området (Spångatan, Kalkbacksgatan, Norrängsgatan) saknas uppgift om trafiksiffror.

Vägnätet i Sala har relativt låga flöden med goda kopplingar. En kapacitetsanalys visar att den högsta belastningsgraden beräknas vara i korsningen Norrängsgatan-Saladammsvägen för fordon som kommer söderifrån på Norrängsgatan (Sweco, 2020).

8.6.2. Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att området inte exploateras. Detta medför att trafikökningen kring planområdet utgår från en årlig ökning om cirka 1 procent (Sweco, 2020). Tillgängligheten till

området kommer inte att öka och gång- och cykelvägnätet kommer inte att byggas ut. Miljökonsekvensen för nollalternativet bedöms därför vara liten negativ.

8.6.3. Konsekvenser av planförslaget

Inom området planeras en allmän gata som kopplar ihop området med Skruvgatan och Norrängsgatan. En anslutning planeras på Skruvgatan, utanför planområdet samt en anslutning längs Norrängsgatan. Detta innebär att större fordon, som till exempel sopbilar, inte antas behöva vända inom området utan kan passera genom (Sweco, 2020). Inga anslutningar planeras längs Saladammsvägen.

Inom området planeras kvartersgator. Dessa kommer att vara något smalare i bredd och gående och fordon vistas på gemensam yta. En fördel med detta är att förare är mer uppmärksamma och kör i lägre hastigheter (Sweco, 2020).

För att hantera fordon inom planområdet planeras cirka 200 parkeringar varav cirka 70 är i anslutning till radhusen. Ett antal parkeringar kommer att vara avsedda för rörelsehindrade.

Gång- och cykeltrafik planeras att läggas längs med den allmänna gatan genom planområdet. Denna kopplar ihop Norrängsgatan och Skruvgatan/Spångatan samt knyter ihop förbindelserna med centrala Sala.

Enligt framtagna trafikutredningar beräknas området generera 986 resor per dygn av vilka 470 sker med bil. Eftersom ett antal bilresor sker med fler än en person beräknas ÅDT inom området till 346 fordon. Trafikutredningen tar även upp att om området norr om planområdet skulle exploateras med 29 enbostadshus skulle de båda områdena tillsammans alstra 1 200 resor, vilket motsvarar cirka 440 ÅDT. Ett scenario för 2040 beräknats vilket visar att belastningsgraden är högst på Norrängsgatan för fordon söderifrån. Korsningarna blir något belastade men ökningen kommer inte leda till kapacitetsproblem. Om den östra järnvägsövergången stängs för biltrafik så innebär det att mer trafik kommer att komma från öst (Sweco, 2020).

Detta innebär att tillgängligheten till verksamheterna norr om planområdet, längs Skruvgatan och Norrängsgatan inte kommer att påverkas i någon större utsträckning.

8.6.4. Inarbetade åtgärder

Planförslaget innehåller gång- och cykelväg som är skilda från biltrafiken.

8.6.5. Samlad bedömning av planförslaget

Exploateringen innebär en ökad tillgänglighet till området men också fler oskyddade trafikanter på och intill vägar vilket påverkar kraven på gatustrukturen. Området är väl lokaliserat utifrån cykel- och gångperspektiv då det är beläget på promenadavstånd från stationen och centrala Sala. Sammantaget bedöms tillgängligheten att öka och konsekvenserna av genomfört planförslag bedöms vara positiva ur tillgänglighetsaspekt

8.6.6. Föreslagna åtgärder

Följande åtgärder föreslås i trafikutredningen för att minska risken för oskyddade trafikanter:

- ❖ Förbättra belysning utmed gång- och cykelvägen på Skruvgatan.
- ❖ Sänkning av hastighet på Saladammsvägen, Skruvgatan, Spångatan, etcetera.
- ❖ Hastighetssäkra passager över Saladammsvägen.
- ❖ Bygga ut en GC-koppling längs med hela Norrängsgatan.

8.7. Buller

8.7.1. Förutsättningar

Buller definieras som oönskat ljud och upplevelsen av störningen är i hög grad individuell. Buller påverkar hälsa och välbefinnande i form av till exempel störd sömn eller nedsatt prestationsförmåga. Buller har också en långsiktig påverkan i form av ökad stress som kan ge upphov till hjärt- och kärlsjukdomar.

De två mått som används för att beskriva buller är ekvivalent nivå, som är ett medelvärde över ett dygn, samt maximal nivå som avser den högsta ljudnivån från enstaka fordon. Den ekvivalenta ljudnivån blir högre ju fler fordon som passerar, men den maximala nivån är i stället beroende av det fordon som bullrar mest.

Bullernivåerna jämförs med SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359, ”Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader”.

Enligt förordningen gäller följande för bostäder större än 35 kvadratmeter:

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida:

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA (det vill säga totalt 80 dBA) maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

För högsta ljudnivå från industri industribuller gäller 50 dBA dagtid (06-18), 45 dBA kvällar (18-22) och helger (06-22) samt 40 dBA nattid (22-06) (Naturvårdsverket, 2015).

Planområdet är idag bullersatt från Saladammsvägen, Skruvgatan och Norrängsgatan. Trafiksiffrorna för Saladammsvägen kommer från Trafikverkets mätningar år 2019. Årsdygnstrafiken (ÅDT) är 1980 fordon, varav 140 är tunga fordon (Sala kommun, 2020d). För gatorna runt området kommer siffrorna för Spångatan från en mätning 2018 (Sala kommun, 2018) och för Norrängsgatan kommer siffrorna från två mätningar 2019 respektive 2020 (Sala kommun, 2019d; 2020f). För Kalkbacksgatans saknas uppgift om trafiksiffror. I Tabell 6 presenteras trafiksiffror för 2020.

Tabell 6. Vägtrafik från de gator som omger planområdet. Data sammanställd i framtagna bullerutredning (Ensucon, 2021a)

Gata	ÅDT 2020, andel tunga	Andel tung trafik (procent)
Saladammsvägen	1980	8
Skruvgatan	1390	20
Norrängsgatan	220	12

8.7.2. Konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet byggs området inte ut som planerat samtidigt som bostadsbehovet kommer att kvarstå. Detta kan innebära att befintliga bostadsområden behöver förtätas, vilket kan medföra ökad bullerproblematik på grund av smalare gator och högre byggnader. En högre täthet påverkar också genomfartstrafiken på de nuvarande bullersatta vägarna. Detta gör att bullersituationen påverkas negativt för närliggande områden. För själva planområdet bedöms att ingen påverkan att ske.

Bedömningen är att nollalternativet medför en lokalt negativ påverkan för buller, främst då trafikökningar på genomfartsgator påverkas i liten utsträckning av områdets användning, men i hög grad av den kumulativa effekten en flytt av bostäder till närliggande områden för med sig. Totalt sett bedöms konsekvensen från buller vara liten negativ.

8.7.3. Konsekvenser av planförslaget

En uppdaterad bullerutredning är utförd av Ensuccon (2021a) för den planerade bebyggelsen på planområdet. Ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad 1,5 meter över mark har beräknats utgående från trafikmängd 2020 samt för prognosår 2040. Siffrorna för vägfordon 2040 har beräknats i enlighet med *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar* (Trafikverket, 2020). För tåg har uppräknings skett enligt *Tågtrafik i Basprognos 2040 beskrivning av trafikering*, (Trafikverket, 2018).

För 2040 har vägtrafiksiffrorna räknats upp med faktor 1.29 för personbilar och 1,5 för tunga fordon. I Tabell 7 presenteras de uppräknade trafiksiffrorna.

Tabell 7. Vägtrafik från de gator som omger planområdet för prognosåret 2040 (Ensucon, 2021a).

Gata	ÅDT 2040, andel tunga	Andel tung trafik (procent)
Saladammsvägen	2602	9
Skruvgatan	1852	23
Norrängsgatan	310	13

För järnvägstrafiken har trafiksiffrorna erhållits via tidtabell för persontrafik och grafisk tidtabell för sträckan Avesta-Krylbo – Sala. Tågtrafikering 2020 samt för prognosår 2040 presenteras i Tabell 8.

Tabell 8. Tågtrafik genom Sala 2020 samt prognosår 2040 (Ensucon, 2021a).

Tågtyp	Längd (m)	Hastighet (km/h)	Antal tåg per dygn 2020	Antal tåg per dygn 2040
SJ Intercity / X2000	164	130	12	17
Godståg	400	100	7	11

Högsta ekvivalenta nivån vid fasad beräknas till 52 decibel för år 2020 och 55 för år 2040 se Figur 22 och Figur 22. Den maximala ljudnivån är som högst längs med Norrängsgatan och överskrider 75 decibel samt tangerar 80 decibel i vissa delar, se Figur 23.

Beräkningsresultaten visar följande:

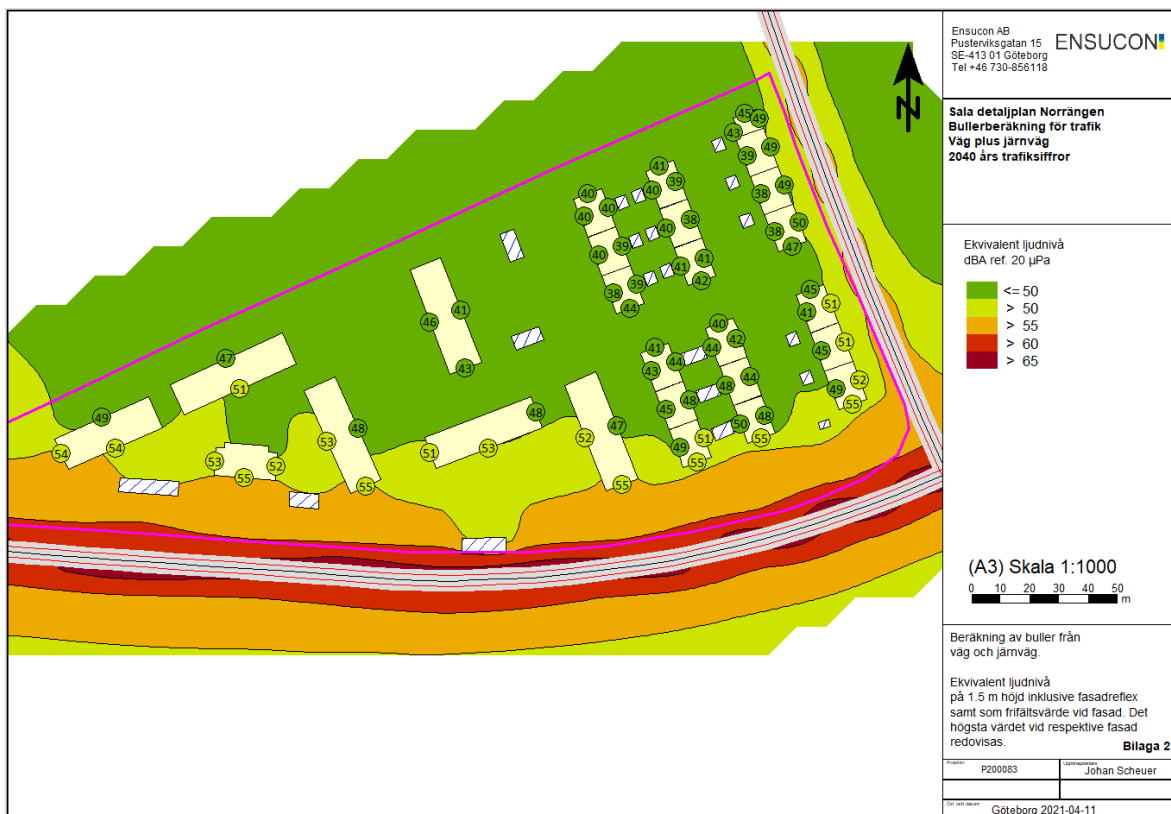
3 § punkt 1 beräknas klaras för både 2020 och 2040 års trafik.

3 § punkt 2 beräknas inte klaras varken för 2020 eller 2040.

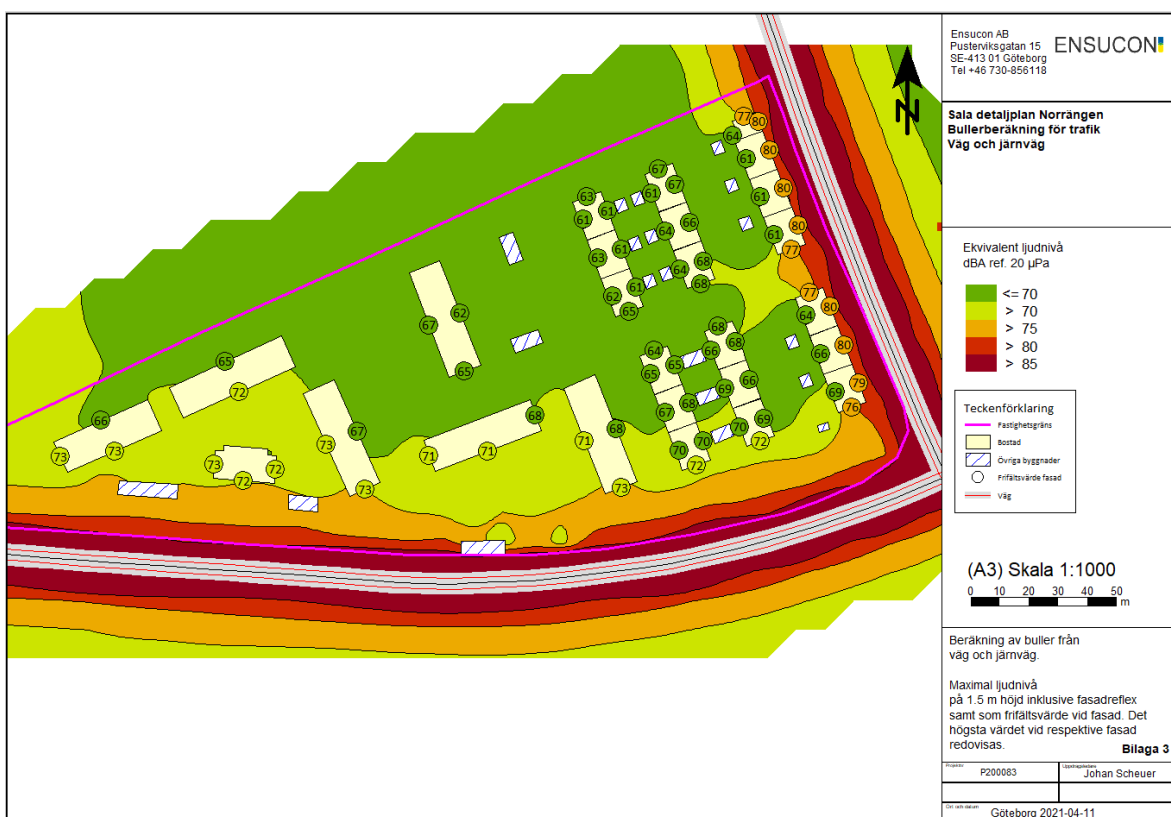
5 § klaras för större delen av området. Uteplatser bör därför inte förläggas där maximal nivå på 80 dBA beräknas överskridas från fordonspassager (rött område i Figur 23).



Figur 21. Ekvivalentnivåer för 2020. Bilaga 1 från bullerutredning, beräkning av buller från vägtrafik och järnvägstrafik (Ensucon, 2021a).



Figur 22. Ekvivalentnivåer för 2040. Bilaga 2 från bullerutredning, beräkning av buller från vägtrafik och järnvägstrafik (Ensucon, 2021a).



Figur 23. Maximal ljudnivå. Bilaga 3 från bullerutredning, beräkning av buller från vägtrafik och järnvägstrafik. (Ensucon, 2021a).

En mätning av buller har gjorts från Vafab som ligger cirka 100 meter från plangräns. Mätningarna visade att ekvivalentnivån vid de närmaste bostäderna inom detaljplaneområdet understiger 35 dBA (Ensucon, 2021a). Detta understiger samtliga riktvärden enligt Naturvårdsverket (2015)

8.7.4. Inarbetade åtgärder

Bostädernas placering mot samt avståndet till Saladammsvägen innebär att inga innegårdar och uteplatser för flerfamiljshusen kommer att placeras i orange eller rött område enligt Figur 23.

8.7.5. Samlad bedömning av planförslaget

Utifrån de relativt höga utomhusnivåer, vilket kan påverka utemiljöer vid uteplatser, längs Norrängsgatan bedöms konsekvensen av påverkan från buller vara måttligt negativ.

8.7.6. Föreslagna åtgärder

För att minska både den ekvivalenta samt den maximala ljudnivån för utomhusmiljöer längs med Norrängsgatan skulle fysiska åtgärder, så som bullerplank, kunna uppföras.

Att sänka den skyltade hastigheten på Saladammsvägen och Norrängsgatan från dagens 50 km/h till 40 km/h skulle innebära en minskning av ekvivalenta ljudnivåer med upp till 1-2 dBA, förutsatt att den faktiska hastigheten minskar med motsvarande. Tyst asfaltsbeläggning kan ge en sänkning med ytterligare 3-5 dBA.

8.8. Luftkvalitet

8.8.1. Förutsättningar

Luftkvalitetsförordningen (2010:477) anger normer för ämnena kvävedioxid/kväveoxid, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och benso(a)pyren i utomhusluft.

De områden i Sverige där gällande MKN för luftkvalitet överskrids är huvudsakligen i storstadsregioner och i trånga gatumuljöer. Vanligtvis är det problem med kvävedioxid och partiklar mindre än 10 mikrometer (PM10).

MKN gäller generellt för luften utomhus. Undantaget är luften i tunnlar och på arbetsplatser dit allmänheten inte har tillgång. Normerna ska inte heller tillämpas för luften på vägbanan som enbart fordonsresenärer exponeras för. De ska dock tillämpas för luften som gående och cyklister exponeras för på trottoarer och cykelvägar längs med vägar.

Koncentrationen av luftföroreningar beror på en rad faktorer som exempelvis fordonstyp, trafikmängd, gaturummets utformning och topografi. Partiklar härstammar huvudsakligen från avgasutsläpp men också från slitage av vägbeläggning, sand, dubbdäck, bromsar osv. Vägar på landsbygd medför vanligtvis inga problem med luftkvaliteten annat än i vägmitt vid höga trafikmängder.

Sala stad har tagit fram *Kontrollstrategi för luftkvalitet* samt *Beräkning av luftkvalitet* vilka presenterar objektiv skattning av luftkvaliteten som utförts inom Sala kommun under 2019 och 2020. Resultaten visar att förutsättningarna för god luftkvalitet bedöms vara goda. Bebyggelsen är generellt låg men få högt belastade gatrum och det finns få verksamheter med betydande luftkvalitetspåverkan. Den preliminära bedömningen visar att luftkvaliteten i Sala ligger under både

MKN och miljömålen för kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM 10), se Tabell 9 (Sala kommun, 2020c). Den generella vindriktningen i Sala är syd-sydvästlig (SMHI, 2006).

Tabell 9. Resultatsammanställning för beräknad luftkvalitet i Sala kommun. MKM är lagkrav medan miljömål är vägledande. Samtliga halter anges i µg/m³ (Sala kommun, 2020c).

Luftförorening	Medelvärdesperiod	MKN	Miljömål	Beräknad luftkvalitet för 2019
Kvävedioxid (NO ₂)	År	40	20	< 15
	Dygn	60		< 20
	Timme	90	60	< 30
Partiklar PM 10	År	40	15	< 12
	Dygn	50	30	< 15

I närheten av planområdet finns verksamheter som kan bidra till emissioner till luft. Ämnen som hanteras är bland annat gasol, acetylen, petroleumprodukter och lösningsmedel. Utifrån den kompletterande riskutredningen (Ensucon, 2021b) förekommer inte emissioner i form av ämnen och partiklar till luft förekommer i någon större utsträckning från verksamheterna i närområdet. Vid Norrängens Trädgård sker förbränning av trä för att värma upp växthus vintertid.

Damning kan orsakas av verksamheter som hanterar berg- och krossmaterial, hos verksamheter som hanterar jord, grus, bygg- och trädgårdsavfall samt vid mellanlagring av avfall. Av de närliggande verksamheterna listade i avsnitt 8.5 förekommer hantering av bland annat jord, grus, bygg- och trädgårdsavfall hos Vafab och Salabostäder. Damning bedöms främst uppstå vid torr väderlek. Utöver närliggande verksamheter förekommer betongtillverkning cirka en kilometer norr om området.

På Vafabs anläggning sker mellanlagring av avfall. Den typen av verksamhet orsakar ofta viss lukt, särskilt under sommartid.

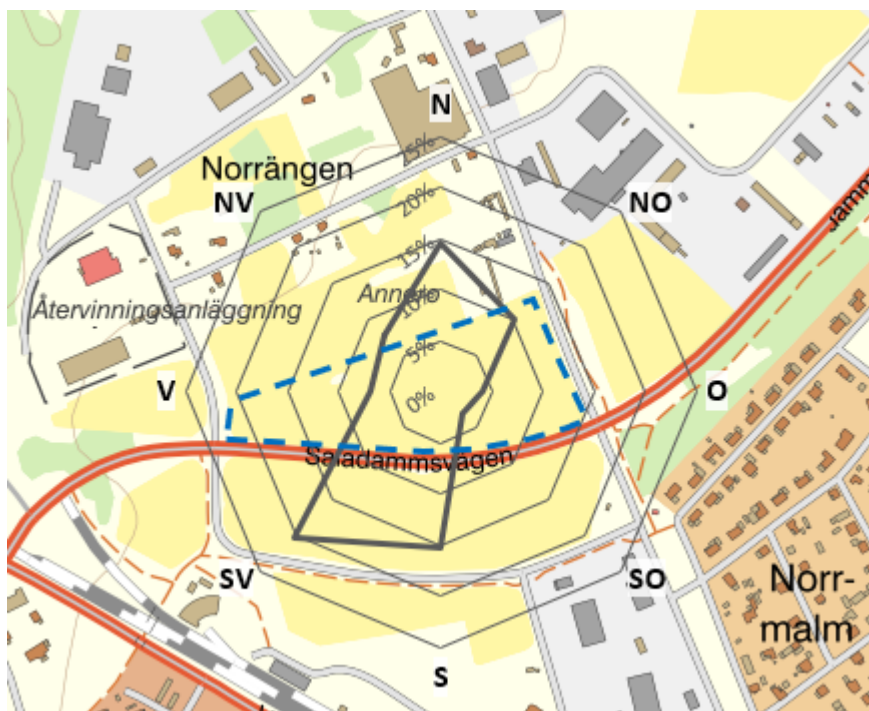
Inom planområdet förekommer gödsling vilket kan orsaka lukt.

8.8.2. Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte medföra några konsekvenser för luftkvaliteten. Viss påverkan från åkermarken kan förekomma tidvis, särskilt i form av lukt i samband med gödselspridning. Vid en eventuell förändring av gröda kan damning ske i samband med sådd och skörd.

8.8.3. Konsekvenser av planförslaget

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 24. Förbränning sker endast under vintern vilket är en begränsad del av året. I kombination med avståndet på 200 meter mellan verksamheten och planområdet, bedöms påverkan vara liten.



Figur 24. Vindriktningen i förhållande till planområdet (blå streckad linje) Bakgrundskarta från Lantmäteriet (2021) (Ensucon, 2021b).

Vafab och Salabostäder som skulle kunna ge upphov till damning bedöms inte påverka planområdet i någon större utsträckning utifrån den generella vindriktningen

Vid olyckor där brand uppstår ligger planområdet i vindriktningen från NB Oljor, Repay och Sala Ytbehandling (enligt Figur 18 och Figur 24) 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.

Planförslaget innebär en viss trafikökning till, från samt inom området.

Under byggskedet kan damning tillfälligt uppstå då jordmassor ska transporteras till och från planområdet, detta kan påverka luftkvaliteten i närområdet negativt.

8.8.4. Inarbetade åtgärder

Placeringen av byggnaderna samt att byggnadshöjderna inom det planerade området är relativt låga möjliggör en god luftgenomströmning.

8.8.5. Samlad bedömning av planförslaget

Detaljplanens genomförande bedöms inte påverka luftkvaliteten i sådan utsträckning att miljö kvalitetsnormerna inte uppnås. Sammantaget bedöms detaljplanens negativa påverkan på luftkvalitet och lukt inom planområdet och i närområdet att vara liten.

8.8.6. Föreslagna åtgärder

Gaturummen bör planeras med trädplantering utmed gatorna och relativt breda gator för att skapa förutsättningar för bättre luftkvalitet.

Laddstationer för elbilar bör placeras i anslutning till parkeringsytorna för att möjliggöra för minskad förbrukning av fossila bränslen.

Projektnummer: P200083

Datum: 2021-05-31

Masshantering och sortering bör koncentreras till en gemensam yta där effektiva skyddsåtgärder vidtas för att minska risken för påverkan på luftkvaliteten från hantering av förorenade massor.

Åtgärder för att minska damning bör implementeras under byggtiden för att säkerställa luftmiljön inom planområdet och att spridning av damm inte sker till närliggande bostadsområden.

8.9. Markmiljö - föroreningar

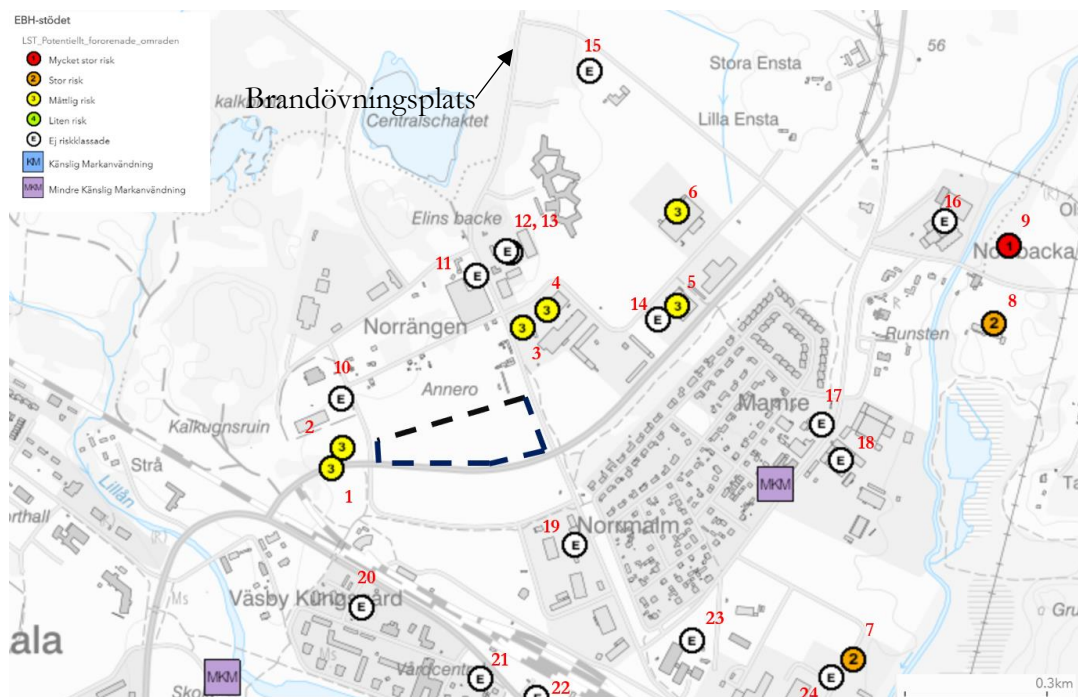
8.9.1. Förutsättningar

I Sala tätort råder speciella förhållanden när det gäller mark- och grundvattenföroreningar på grund av den gruvverksamhet som bedrivits i området under många hundra år. Luftnedfall av metaller från gruvverksamheten i Sala silvergruva har medfört högre halter av metaller i ytlig jord i Sala tätort jämfört med i resten av Sverige (Hifab, 2011). Restprodukter och avfall från gruvbrytning och behandling av silvret påverkar i dag staden genom förhöjda metallhalter i marken, huvudsakligen bly, arsenik, kvicksilver och kadmium. För människors hälsa är den största risken att om man får i sig kontaminerad jord eller äter växter som tagit upp metallerna ur marken de odlats i.

För att förhålla sig till denna situation har plats specifika riktvärden (PSR) för metallföroreningarna i Sala tätort tagits fram vilka används vid all nyexploatering. Riktvärdena har tagits fram för att anpassa bedömning av risk för människors hälsa och miljö till förhållanden som gäller i Sala. PSR gäller endast för Sala tätort där det finns tillgång till kommunalt dricksvatten och omfattar inte förhållanden som råder i skyddade områden (till exempel Natura 2000) eller för Pråmån och dess närområde. Riktvärdena gäller endast ytlig jord (översta 0,5 meter) (Sala kommun, 2014).

Markmiljö i detaljplaneområdets närhet

I detaljplaneområdets närhet finns olika miljöfarliga pågående och nedlagda verksamheter som indirekt kan ha påverkat föroreningssituationen inom detaljplaneområdet. Omgivande nuvarande och nedlagda verksamheter kan ha påverkat föroreningssituationen i detaljplaneområdet, till exempel genom spridning av föroreningar via grundvatten eller luftnedfall. Dessa visas översiktligt i Figur 25 nedan och beskrivs i texten i Tabell 10.



Figur 25. Modifierad karta tagen från Länsstyrelsernas databas för potentiellt förorenade områden, ”EBH-stödet” (Länsstyrelserna, 2020). Detaljplaneområdet är markerat med svart, streckad linje. Objekten i kartan är numrerade 1–24 och beskrivs i Tabell 10 nedan. En brandövningsplats är också markerad, då denna noterades vid platsbesök 2020-09-09.

Tabell 10. Översikt av objekt registrerade i Länsstyrelsernas databas för potentiellt förorenade område, ”EBH-stödet”, i området kring detaljplaneområdet (för numrering se Figur 25 ovan).

	Objekt-ID	Bransch	Inventering/identifiering	Övrigt	Riskklass/Branschklass
1	191898	Plantskola	Inventering	Verksamhetstid 1899 – 1976, som mest 9 växthus.	Riskklass 3
2	101613	Anläggning för farligt avfall	Inventering	Vafab, i drift	Riskklass 2
3	101613	Verkstadsindustri utan halogenerade lösningsmedel, Ytbehandling	Inventering	I drift sen 1955	Riskklass 3
4	101705	Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel, Ytbehandling	Inventering	I drift sen 1998	Riskklass 3
5	101544	Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel, Ytbehandling	Inventering	Sala Ytbehandling. I drift sen 1976. Trikloretülen har använts för avfettnig.	Riskklass 3
6	101708	Verkstadsindustri - utan halogenerade lösningsmedel	Inventering	Brotonic AB, i drift sen 2005	
7	101550	Avfallsdeponier - icke farligt, farligt avfall	Inventering		Riskklass 2

	Objekt-ID	Bransch	Inventering/ identifiering	Övrigt	Riskklass/ Branschklass
8	101707	Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel,	Inventering		Riskklass 2
9	101759	Järn-, stål- och manufaktur	Inventering, huvudstudie	Gamla hyttan till Sala silvergruva.	Riskklass 1
10	101728	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier	Identifiering		Branschklass 3
11	101639	Plantskola-övriga	Identifiering		
12	101608	Drivmedelshantering	Identifiering		
13	101724	Tank- och fatrengöring	Identifiering		
14	101678	Tillverkning av plast-polyester	Identifiering		
15	101568	Skrothantering och skrothandel	Identifiering		
16	101628	Bekämpningsmedelslager	Identifiering		
17	101718	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier	Identifiering		
18	101649	Verkstadsindustri utan halogenerade lösningsmedel	Identifiering		
19	101735	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier	Identifiering		
20	101514	Sågverk utan doppning/impregnering	Identifiering		
21	101720	Övrigt-BKL 4	Identifiering		
22	101579	Oljegrus- och asfaltsverk - stationära; Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier	Identifiering		
23	101674	Tillverkning av tegel, keramik	Identifiering		
24	101541	Verkstadsindustri utan halogenerade lösningsmedel	Identifiering		

Markmiljö inom detaljplaneområdet

Detaljplaneområdet har utretts med avseende på föroreningsinnehåll i jord och grundvatten i en tidigare översiktlig undersökning 2018 (Geosigma, 2018). Detaljplaneområdet var då en del av ett större område som utreddes och i nuvarande detaljplaneområde placerades följande:

- ❖ Två borrhöjningar varav i det ena installerades grundvattenrör
- ❖ Fem ytliga provgropar 0 – 0,5 meter under markytan (m u my)

Projektnummer: P200083

Datum: 2021-05-31

ENSUCON

I jord analyserades två ytliga prov (0–0,5 m u my) från vardera borrhypunkt och ett ytligt samlingsprov från de fem provgrupparna (0–0,5 m u my). Jordproven analyserades med avseende på metaller. Grundvattenprov uttogs och analyserades med avseende på metaller, alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX och PAH. Analysresultatet för jord visade på halter av kadmium, kvicksilver, kobolt, bly och zink över Naturvårdsverkets generella riktvärden för Känslig Markanvändning (KM). För plats specifika riktvärden (Hifab, 2011) framtagna 2011 överskred halterna för bly och zink. Analysresultatet för grundvatten visade på måttliga halter för kalium, natrium, zink, hög halt för kalcium, mangan, nickel och bly och mycket hög halt för järn, magnesium och aluminium.

För att få en tydligare bild över föroreningssituationen utfördes en kompletterande miljöteknisk markundersökning (Ensucon, 2020b) i samband med framtagande av denna MKB. Denna undersökning bestod av följande:

- ❖ Åtta borrhyppunkter med jordprovtagning ner till två respektive tre m u my.
- ❖ Installation av tre djupa grundvattenrör ner i det vattenförande jordlagret under leran samt ett grundare grundvattenrör som installerades i lerlager med vattenförande sandskikt.

Jorden analyserades med avseende på metaller, olja (alifatiska-, aromatiska- och polycykliska aromatiska kolväten), BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylen). Grundvattnet analyserades med avseende på metaller inklusive sexvärt krom, olja, BTEX samt klorerade lösningsmedel.

Analysresultaten för ytlig jord visar på att mulljorden (0 – 0,3 m u my) innehåller halter av arsenik, barium, bly, kvicksilver och zink överskridande PSR för människors hälsa och miljö. I underliggande lager av torrskorpelera uppmättes halter av kobolt, arsenik och nickel överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

Analysresultaten för grundvatten visar på måttliga till höga halter av arsenik och nickel. Analysresultatet för alifatiska och aromatiska kolväten samt BTEX visade halter understigande laboratoriets rapporteringsgräns. Halterna av PAH understiger SPI:s riktvärden och halterna av klorerade lösningsmedel understiger både SGU:s riktvärden samt de nederländska aktionsvärdena (Ensucon, 2020b).

I rapporten görs bedömningen att området kan anses lämpligt för exploatering med avseende på bostäder under förutsättning att riskreducerande åtgärder utförs vad gäller påträffade metallföroreningar i den ytliga mullen och i underliggande torrskorpelera. Sådana åtgärder kan vara att till exempel schakta bort det översta lagret mull (0 – 0,3 meter) och/eller att fylla upp med rena massor för att minimera exponering och reducera risken för människa och miljö (Ensucon, 2020b).

8.9.2. Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att markanvändningen förblir densamma och att inga efterbehandlingsåtgärder genomförs. Uppmätta föroreningar kvarstår i jord och grundvatten och ev. problematik med spridning av föroreningar till omgivningen och exponering för människor kvarstår. Människor skulle i detta fall kunna exponeras för metallföroreningar till exempel genom direktkontakt med jord och genom att äta odlade grödor från marken inom detaljplaneområdet. Uppmätta halter av metaller i ytlig jord innebär i nollalternativet troligtvis ingen risk för människors hälsa vad gäller långtidseffekter vid intag av växter som odlats inom detaljplaneområdet. Detta då grödor som ev. odlas inom detaljplaneområdet inte antas utgöra särdeles stor del av ett dagligt intag. Dock är det

fördelaktigt om risken för exponering för dessa ytliga föroreningar minskar. Konsekvensen av nollalternativet bedöms som liten och negativ.

8.9.3. Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär att efterbehandlingsåtgärder genomförs innan påbörjad byggnation. Planerade efterbehandlingsåtgärder är ännu inte fastställda men följande två alternativ övervägs:

- ❖ All mulljord (0 – 0,3 meter) schaktas ur och därefter fylls området upp med massor för att nå önskad marknivå, dock med minst 0,5 meter.
- ❖ Delvis schaktning av mulljorden (0 – 0,3 meter). Uppfyllnad på befintlig mark till önskad marknivå, dock med minst 0,5 meter.

Båda alternativen innebär att exponeringen för människa och miljö minskar. Detaljplaneområdet kommer dessutom att fyllas upp med rena massor vilket också minskar eventuell exponering för människa och miljö för de förhöjda halter av kobolt, arsenik och nickel som uppmätts i djupare jordlager.

8.9.4. Inarbetade åtgärder

Inom detaljplaneområdet kommer efterbehandlingsåtgärder att utföras, antingen genom att all eller viss mulljord schaktas ur. Området kommer därefter att fyllas upp med minst 0,5 m rena massor. Detta minskar exponeringen för boende i området.

8.9.5. Samlad bedömning av planförslaget

Åtgärderna inom området innebär en reducering av risken för människa och miljö till en acceptabel nivå. Risken för spridning av metallföroreningar ut från området minskar dessutom. Konsekvensen av planförslaget bedöms som positiv.

8.9.6. Föreslagna åtgärder

Urschaktad mulljord som inte överskrider framtagna riktvärden kan återanvändas inom området. På detta sätt återanvänds jordmassorna och kan vara till nytta i samhället och resurser för transport och deponering sparas in. Inför exploatering kan en kompletterande markundersökning med syfte att klassificera de översta jordmassorna utföras.

9. SAMLAD BEDÖMNING

9.1. Sammanfattning av miljökonsekvenser

Detaljplanen ger upphov till ett flertal miljökonsekvenser. De viktiga konsekvenserna av planförslaget bedöms vara buller, markföroreningar samt hantering av vatten vid skyfall.

En huvudfråga för planen har varit att den tar åkermark i anspråk. Dock ses planförslaget som en naturlig utveckling av centrala Sala. Planområdet är strategiskt lokaliserat utmed Saladammsvägen och binder ihop de norra och södra delarna av staden så väl som de nordvästra och nordöstra delarna. Den tätortsnära utvecklingen kan alltså överväga de negativa konsekvenserna av att ta åkermark i anspråk.

Detaljplanen går emot gällande fördjupad översiktsplan för Sala stad då den pekar ut området som en möjlighet att anlägga mindre störande verksamheter. Enligt översiktsplanen planeras bostäder söder om Saladammsvägen vilket innebär att planområdet kommer ligga mellan befintliga bostäder i norr och planerade bostäder i söder. Planområdet blir därför en anknytning för boende längs Kalkbacksgatan och centrala Sala. Utifrån detta bedöms det vara motiverat att gå emot gällande FÖP.

Då åkermark omvandlas till bostadsområde innebär det en förändring i landskapsbilden. Den negativa konsekvensen av detta bedöms som liten då passerande kommer att ha utsikt över bostadsbebyggelse snarare än kringliggande industrier.

Förändringen av åkermark till bostadsbebyggelse kommer att bryta en lång kontinuitet av obebyggd jordbruksmark vilket påverkar avläsbarheten av befintlig kulturmiljö. Det finns inga värdefulla kulturvärden i området varför den negativa konsekvensen av att bryta kontinuiteten bedöms vara liten.

Naturmiljön inom området kommer att byta karaktär från gräsbeväxt åkermark till grönytor och eventuell trädplantering inom och i anslutning bostadsområdet. Dessutom kommer det kulverterade diket att öppnas upp och nya diken anläggas. Planförslagets konsekvens på naturmiljön bedöms som positiv då området från början inte bedömts innehålla några särskilda naturvärden och att dessa i stället kommer att öka.

Planalternativet medför inga konsekvenser för grundvattenförekomsten eftersom det mäktiga lerlager som överlagrar grundvattenakvifären i området minskar spridning av föroreningar ner till grundvattnet. Ökad mängd hårdgjord yta påverkar mängden föroreningar som sprids via dagvattnet till närliggande ytvatten. Områdets känslighet för översvämning vid skyfall kommer att förändras i samband med planförslaget då ökad mängd hårdgjorda ytor innebär ökad mängd dagvatten vid skyfall. En höjning av markytan kan dock bidra positivt i denna aspekt men påverkar å andra sidan närliggande områden. Fördröjningsmöjligheter planeras inom området vilket medför att beräknade föroreningshalter inte bedöms påverka MKN för Lillån samt begränsar stora dagvattenflöden nedströms planområdet. Sammantaget bedöms påverkan på yt- och dagvatten som liten negativ och påverkan vid skyfall som måttligt negativ.

En exploatering av planområdet innebär fler bostäder i närheten av både miljöfarliga verksamheter samt transportled för farligt gods på järnväg. Dock är avståndet från planområdet till järnvägen över 150 meter och avståndet till närmsta verksamhet 100 meter. Detta tillsammans med att inga

bostäder placeras inom 25 meter från Saladammsvägen, som är sekundär transportled för farligt gods, bedöms sänka risknivån.

Trafiken till, från och inom området kommer att öka, något som medför en ökad risk främst för oskyddade trafikanter. Riskerna bedöms dock som små då trafiken till viss del separeras inom området. Tillgängligheten till området kommer att förbättras och planen medför också att den norra delen av Sala knyts samman med centrum via gång- och cykelvägar. Detta ses som positivt.

Problematik med luftföroreningar och buller från området kan öka i samband med planförslagets genomförande. Området ligger dock öppet och eventuella luftföroreningar förs bort från området med vinden. Buller kommer främst vara ett problem vid eventuella uteplatser längs med Norrängsgatan vilket kan vara begränsande och innebära att ytterligare bullerdämpande åtgärder behöver vidtas.

Planförslaget innebär att området blir efterbehandlat vilket har positiva konsekvenser för både människor och miljön. Risker för spridning av metallföroreningar ut från området minskar dessutom.

Totalt sett bedöms planen ge upphov till en liten negativ påverkan, främst på grund av buller längs Norrängsgatan och fördröjning vid skyfall samt på grund av att jordbruksmark tas i anspråk. En sammanfattning av miljökonsekvenserna för planområdet redovisas i Tabell 11 nedan.

Tabell 11. Sammanfattning av miljökonsekvenserna för planområdet.

Aspekt	Nollalternativ	Exploateringsalternativ
Stads- och landskapsbild	Ingen påverkan	Liten negativ
Kulturmiljö	Ingen påverkan	Liten negativ
Naturmiljö	Ingen påverkan	Positiv
Vatten - grundvatten	Ingen påverkan	Ingen påverkan
Vatten - ytvatten	Liten negativ	Liten negativ
Vatten - dagvatten	Positiv	Liten negativ
Vatten - skyfall	Liten negativ	Måttligt negativ
Risk och säkerhet	Liten negativ	Liten negativ
Trafik och tillgänglighet	Liten negativ	Positiv
Buller	Liten negativ	Måttligt negativ
Luftkvalitet	Ingen påverkan	Liten negativ
Markmiljö - föroreningar	Liten negativ	Positiv

9.2. Överensstämmelse med miljömålen

Beskrivning av hur den planerade utvecklingen av området kan komma att påverka antagna miljömål.

9.2.1. Begränsad klimatpåverkan

"Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig."

Att begränsa klimatpåverkan handlar till stor del om minskade utsläpp av koldioxid. Detaljplanen möjliggör för transport med både gång- och cykelvägar till centrala Sala samt med möjlighet till

kollektivtrafik, både kommunal, regional och utomregional. Detta bidrar till minskning av koldioxidutsläpp. Totalt sett bedöms detaljplanen inte påverka möjligheterna att nå det nationella klimatmålet.

9.2.2. Friskluft

"Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas."

En ren luft är utan föroreningar och partiklar. Tillkomsten av ett nytt bostadsområde minskar trots tillkommande trafik, inte möjligheterna att nå målet på lokal nivå. Detaljplanens läge möjliggör till andra transportalternativ än med bil vilket påverkar luftkvaliteten positivt.

9.2.3. Giftfri miljö

"Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte bota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna."

I dag finns i området kända föroreningar i det ytliga jordlagret. I och med planens genomförande minskar exponeringen för föroreningar inom området. Planens genomförande motverkar därför inte möjligheterna att nå målet med en giftfrimiljö, utan bidrar snarare positivt till detsamma.

9.2.4. Ingen övergödning

"Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten."

Detaljplanen tar jordbruksmark i anspråk. Detta innebär att marken inte längre kan brukas, vilket i sin tur medför att gödsling inte kommer att ske inom området. Minskad gödsling minskar också risken för näringsläckage från marken. Samtidigt hårdgörs större ytor inom området, och viss mängd näringsämnen kan finnas i dagvatten från området. Beräknade halter av näringsämnen understiger dock framtagna riktlinjer. Detaljplanen bedöms därför inte motverka möjligheterna att nå det nationella miljömålet, utan i stället bidra till det i liten utsträckning.

9.2.5. Levande sjöar och vattendrag

"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenbushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."

Detaljplanen ligger inom avrinningsområdet för Lillån men bedöms inte påverka vattenförekomsten i någon större utsträckning. Även om beräknad halt för kadmium överskrider framtagna riktlinjer från radhus till ledning så tar inte beräkningarna hänsyn till fördröjning inom kvartersmark. Då riktvärdet överskrids med 0,02 mikrogram per liter görs bedömningen att efter fördröjning inom kvartersmark kommer riktvärdet att uppnås. Även för näringsämnen ligger halterna under framtagna riktlinjer.

9.2.6. Grundvatten av god kvalitet

"Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."

Grundvattnet inom området är påverkat av framför allt metaller. Risken för spridning av föroreningar till grundvattnet inom området bedöms dock som låg eftersom infiltrationen ner i

jordprofilen sker väldigt långsamt. Detaljplanen bedöms därför inte motverka möjligheterna att nå det nationella miljömålet Grundvatten av god kvalitet.

9.2.7. Ett rikt odlingslandskap

"Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks."

Detaljplanen tar jordbruksmark i anspråk. Då miljömålet ett rikt odlingslandskap till stor del handlar om att jordbrukslandskapet, jordbruksmarken och dess biologiska funktioner och mångfald, ska bevaras motverkar detaljplanen att målet nås på nationell nivå. Detaljplanen tar dock i anspråk tätortsnära förorenad jordbruksmark som en del i en naturlig utveckling av kommunens centralort. Sett ur nationellt perspektiv är också arealen som detaljplanen omfattar av liten betydelse, varför detaljplanen endast till viss del motverkar möjligheterna att nå det nationella miljömålet.

9.2.8. God bebyggd miljö

"Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas."

Planens läge centralt i staden och i närheten av kollektivtrafik och befintlig infrastruktur för bland annat gång- och cykelvägar och vatten och avlopps-system, visar på en god hushållning av mark. Området kan bidra till ortens långsiktiga utveckling och tillkommande bebyggelse kommer i stort att vara mer energieffektiv och miljöriktig än den idag befintliga. Då planförslaget också möjliggör en sanering av området förbättras miljö- och hälsoaspekter kopplade till markföroreningar. Riktvärden luftkvalitet bedöms kunna hållas. Riktvärden för buller kan komma att överskridas för utemiljöer längs Norrängsgatan.

9.2.9. Ett rikt djur- och växtliv

"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livs kvalitet och välfärd."

Den biologiska mångfalden inom detaljplaneområdet är idag låg, då området utgörs av jordbruksmark. De högsta naturvärdena är identifierade som ett öppet dike i norra delen. Utöver det redan befintliga diket kommer nya diken att anläggas vilka på sikt kommer bidra till ökade naturvärden. Genomförandet av detaljplanen innebär att grönytor anläggs och möjliggör också att träd kan planteras inom området. Eventuella träd kommer på sikt att kunna bidra med nya naturvärden. Detaljplanen bedöms därför bidra till att öka möjligheterna att nå det nationella miljömålet för ett rikt växt- och djurliv.

9.3. Överensstämmelse med Miljöbalken

9.3.1. Hänsynsreglerna

De allmänna hänsynsreglerna återfinns i kap. 2 i Miljöbalken. Reglerna innebär bland annat att den ansvarige ska ha kunskap om verksamheten eller åtgärden, att skadeförebyggande åtgärder skall vidtas samt att verksamheten eller åtgärden också ska lokaliseras till en lämplig plats. Reglerna innefattar även att man ska hushålla med råvaror samt använda bästa produkt och teknik. Den

Projektnummer: P200083

Datum: 2021-05-31

ENSUCON 

aktuella detaljplanen har lokaliserats lämpligt i förhållande till infrastruktur och utgör en naturlig vidareutveckling av befintligt samhälle.

9.3.2. Hushållningsbestämmelserna

I kap. 3 i Miljöbalkens redovisas grundläggande bestämmelser för hushållningen med mark- och vattenresurser. Här anges bland annat att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade, med hänsyn till beskaffenhet och läge och föreliggande behov. Vidare anges att ekologiskt känsliga mark- och vattenområden så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

Det aktuella området har tillgång till befintlig samhällsservice som infrastruktur och kollektivtrafik. Marken inom området har generellt låga naturvärden. Jordbruksmark kommer att tas i anspråk men anses tillgodose väsentliga samhällsintressen då det är en del i en naturlig utveckling av kommunens centralort. Sett ur nationellt perspektiv är också arealen som detaljplanen omfattar av liten betydelse.

I kap. 4 i Miljöbalken redovisas särskilda bestämmelser för hushållning med mark- och vatten för vissa områden, så kallade riksintressen. Inom riksintresseområden får exploatering ske endast på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas värden. Detta utgör dock inte hinder för utvecklingen av befintliga tätorter.

Det aktuella området omfattas inte av några riksintressen och närmsta riksintresse ligger cirka 1 kilometer söderut och är ett riksintresse för kulturmiljö, ”Sala silvergruva och Sala bergstad”. Planförslaget bedöms inte ha någon negativ påverkan på några av de närliggande riksintressena.

9.3.3. Miljökvalitetsnormer

Den aktuella planens genomförande kommer främst att påverka möjligheterna att nå miljökvalitetsnormerna för buller. Detta då både ekvivalenta och maximala ljudnivåer för utemiljöer längs Norrängsgatan riskerar att överskridas

Genom sanering av markföroreningar, kan Lillån få ökade möjligheter att nå miljökvalitetsnormerna för vatten, främst nedströms planområdet. En förbättring av vattendragets status skulle medföra förbättringar längs stora delar av vattendragets sträcka. Beräknade föroreningshalter i dagvattnet är under framtagna riktlinjer och bedöms inte bidra negativt till Lillåns kemiska status.

Detaljplanens genomförande bedöms inte påverka luftkvaliteten i sådan utsträckning att miljökvalitetsnormerna inte uppnås.

10. UPPFÖLJNING

MKB ska innehålla en redogörelse av den uppföljning som kan behövas av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen kan medföra. Förslagen till uppföljning och övervakning ska säkerställa att riktvärden och rekommendationer följs samt att en god bebyggd miljö skapas. Efter planens antagande sker uppföljning av miljöfrågor genom fortlöpande miljöprövning och bygglovshantering.

Enligt svensk lagstiftning har verksamhetsutövare ett stort ansvar att deras verksamhet inte skadar människors hälsa eller miljön. Verksamhetsutövarens egenkontroll regleras genom bestämmelserna i Miljöbalken och innebär bland annat att verksamhetsutövaren har det huvudsakliga ansvaret för uppföljning och kontroll av eventuella miljökonsekvenser under omvandling av planområdena.

Följande punkter behöver uppföljning:

- ❖ Anmälan om efterbehandlingsåtgärd behöver tas fram och kommuniceras med tillsynsmyndighet. I åtgärdsskedet kommer miljökontroll och rapportering av efterbehandlingsåtgärd att behövas. Inför åtgärd bör en förklaring av massorna göras för att spara resurser.
- ❖ Återanvändning av jordmassor inom området bör göras i så hög utsträckning som möjligt. Eventuella överskott fraktas bort från platsen. I det fall det blir aktuellt att använda återfyllnadsmassor ska dessa inte öka miljöbelastningen i området.

REFERENSER

- Acanthus. (2020). *Kulturmiljö Norrängen, daterat 2020-08-12*. Göteborg: Acanthus Arkitektur & Kulturvård AB.
- Boverket. (2020a). *Miljöbedömning och planbeskrivningen*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/miljobedomningar/planbeskrivningen/>. Hämtad 2020-08-18
- Boverket. (2020b). *Undersökning av betydande miljöpåverkan*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/miljobedomningar/undersokning/>. Hämtad 2020-08-18.
- Boverket. (2020c). *Länsstyrelsens roll vid miljöbedömning*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/miljobedomningar/lansstyrelsen/>. Hämtad 2020-08-18.
- Brandskyddslaget. (2021). *Risikanalyt Norrängen, Sala kommun. Granskningshandling, daterad 2021-01-29*. Stockholm: Brandskyddslaget.
- Ensucon. (2020b). *Kompletterande miljöteknisk markundersökning, Norrängen, Sala kommun. Daterad 2020-10-09*. Lund: Ensucon AB.
- Ensucon. (2021a). *Bullerutredning för detaljplan Norrängen Sala. Daterad 2021-04-11*. Göteborg: Ensucon AB.
- Ensucon. (2021b). *Kompletterande riskutredning Dp Norrängen. Daterad 2021-04-12*. Lund: Ensucon AB.
- Geosigma. (2018). *Miljöteknisk markundersökning, Norrmalm, Sala kommun, GRAP 17312*. Uppsala: Geosigma AB.
- Geosigma. (2020). *Risikutredning – farligt gods och verksamheter i Norrmalm. GRAP 19008_2. Publicerad 2019-01-25, reviderad 2020-05-27*. Uppsala: Geosigma AB.
- Hifab. (2011). *Strategi för bedömning av metallföroreningar i mark vid exploatering inom Sala tätort*. Sala: Hifab.
- Lantmäteriet. (2020). *Kartsök och ortsnamn*. Hämtat från <https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>
- Lantmäteriet. (2021). *Kartsök och ortsnamn*. Hämtat från <https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>. Hämtad 2021-02-02
- Länsstyrelsen. (2019). *Uppföljning av miljömålen i Västmanland 2019, daterad 2019-11-30*. Länsstyrelsen Västmanlands län.
- Länsstyrelsen Västmanland. (2020a). *Yttrande gällande Samråd om undersökning för detaljplan för Norrängen, Sala kommun. DIARIENR: 402-2694-20. Daterad 2020-06-05*. Västerås: Avdelningen för Samhällsbyggnad, Länsstyrelsen Västmanlands Län.
- Länsstyrelsen Västmanland. (2020b). Hämtat från Extern karttjänst för Länsstyrelsen i Västmanlands län. Hämtad 2020-09-06: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=7807aad2ab547798a2918cf2433c0f3>
- Länsstyrelsen Västmanland. (2020c). *Rubrikhanterare Extern karttjänst för Länsstyrelsen i Västmanlands län. Hämtad 2020-09-14*. Hämtat från Kartskikt "Lst SMHI Skyfallskartering": <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=7807aad2ab547798a2918cf2433c0f3>
- Länsstyrelserna. (den 17 08 2020). *EBH-kartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- MSB. (2019). *Seveso*. Hämtat från <https://www.msb.se/seveso>. Senast granskad 2019-03-21. Hämtad 2020-09-03
- MSB. (2020a). *Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Hämtad 2020-09-05*. Hämtat från Översvamningsportalen: <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/enkel-karta.html>

- MSB. (2020b). *Seveso*. Hämtat från <https://www.msb.se/seveso>. Senast granskad 2019-03-21. Hämtad 2020-09-03
- Naturvårdsverket. (2012). *Biotoppskyddsområden, vägledning om tillämpningen av 7 kapitlet 11 § miljöbalken*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbullen. Rapport 6538. April 2015. ISBN 978-91-620-6538-6*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2020). *Skyddad Natur*. Hämtad: 2020-08-12. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Region Västmanland. (2020). *Strukturbild Västmanland*. Hämtat från <https://regionvastmanland.se/utveckling/utvecklingsomraden/samhallsutveckling/strukturbild-vastmanland/>. Sidan hämtad 2020-08-26.
- Riktvärdesgruppen. (2009). *Riktvärden för föroreningar i dagvatten*.
- Sala kommun. (2003). *Översiktsplan för Sahlberget - fördjupad översiktsplan för gruvområdet i Sala med omgivningar. Antagen 2003-09-04*. Sala: Samhällsbyggnadskontoret, Miljö- och utvecklingsenheten.
- 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. (2018). *Trafikmätning Skrugatan vid Returen, 11-17 oktober 2018*. Sala : Sala kommun.
- Sala kommun. (2019a). *Planuppdrag - Detaljplan för Norrängen, Sala. DLARIENR: 2019/244. Daterad 2019-03-11*. Sala: Samhällsbyggnadskontoret, Plan- och utvecklingsenheten.
- Sala kommun. (2019b). *Plan för Sala ekokommun*. Hämtat från <https://www.sala.se//info/12624>. Publicerad 2016-09-12. Uppdaterad 2019-07-01. Hämtad 2020-08-27.
- Sala kommun. (2019c). *Ny översiktsplan för Sala kommun*. Hämtat från <https://www.sala.se/info/4506>. Publicerad 2016-09-12. Uppdaterad 2019-07-04. Hämtad 2020-08-27.
- Sala kommun. (2019d). *Trafikmätning Norrängsgatan vid Karlssons 30 jan - 6 feb 2019*. Sala: Sala kommun.
- Sala kommun. (2020a). *Befolkning, arbete, byggande. Data från SCB 2019-12-31. Sidan uppdaterad 2020-02-20*. Hämtat från <https://www.sala.se/info/4298>
- Sala kommun. (2020b). *Miljöundersökning för miljöbedömning inkl checklista (med lagtext), för detaljplan för Norrängen, Sala, SALA KOMMUN. DLARIENR: 2019/244. Daterad 2020-04-22*. Sala: Samhällsbyggnadskontoret, Plan- och utvecklingsenheten.
- Sala kommun. (2020c). *Frisk luft. Publicerad 2018-06-29. Uppdaterad 2020-06-16. Hämtad 2020-08-25*. Hämtat från <https://www.sala.se/info/15303>
- Sala kommun. (2020d). Mail från sakkunning trafik på Sala kommun, skicka 2020-07-07.
- Sala kommun. (2020e). Möte med Samhällsbyggnadskontoret, Sala kommun 2020-09-10.
- Sala kommun. (2020f). *Trafikmätning Norrängsgatan rättspsyk 27 feb - 5 mars 2020*. Sala: Sala kommun.
- Sala kommun. (u.å). *Naturvårdsplan för Sala kommun. Finns att ladda ner på <https://www.sala.se/info/4476>*. Sala: Sala kommun.
- SGU. (2020a). *Kartvisaren, kartlager "Brunnar"*. Hämtad 2020-08-18. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html?zoom=587791.7681598531,6643816.0234453445,591375.7753278674,6645434.426682151>
- SGU. (2020b). *Kartvisaren, kartlager "Grundvatten 1:1 miljon"*. Hämtad 2020-08-12. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvatten-1-miljon.html?zoom=587907.5011549912,6643795.4902133625,591491.5083230055,6645413.893450169>
- SMHI. (2006). *Vindstatistik för Sverige 1961-2004. Nr 121, 2006.* . Norrköping: SMHI Meteorologi.

- Sweco. (2020). *Trafikutredning Norrmalm, Utredning av detaljplaneförslag. Daterad 2020-08-14. Uppdrag 13011729*. Sweco Society AB.
- Trafikverket. (2018). *Tågtrafik i Basprognos 2040 beskrivning av trafikering. Publikationsnummer: 2018:090. Ärendenummer: TRV 2017/58771. ISBN: 978-91-7725-277-1. Utgiven: 2018-04-01*. Trafikverket.
- Trafikverket. (2020). *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2017-2040-2065. TRV 2017/111007. Daterad 2020-06-15*. Trafikverket.
- VISS. (den 06 09 2020). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se//ProtectedAreas.aspx?protectedAreaEUID=SENi1>
- VISS. (2021a). *Skvalån:Lillån*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA65304127>. Hämtad 2021-04-12
- VISS. (2021b). *Sagån: Sagån, Hillingbäcken*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA64045607>. Hämtad 2021-04-12
- Väg- och VA-Ingenjörerna. (2021). *Dagvattenutredning för detaljplan Norrängen, Sala. Daterad 2021-05-20*. Västerås: Väg- och VA-Ingenjörerna i Sverige AB.
- WSP. (2021a). *Översiktlig skyfallsutredning Norrängen. Daterad 2021-03-31*. Stockholm: WSP Bro & Vattenbyggnad.
- WSP. (2021b). *Bilaga till PM Översiktlig skyfallsutredning Norrängen. Daterad 2021-04-13*. Stockholm: WSP Bro & Vattenbyggnad.