

Miljökonsekvensbeskrivning

Uppsala kommun

MKB till detaljplan Börjetull

Uppsala 2018-04-16

Ramböll Sverige AB
Dragarbrunnsgatan 78 b
753 20 Uppsala

Telefon 010-615 60 00

Detaljplan Börjetull, Uppsala

Datum	2018-04-16
Uppdragsnummer	1320032552
Utgåva/Status	Samrådsversion

Ann Ajander
Uppdragsledare

Caroline Boström m fl.
Handläggare

Elsa Heinke
Granskare

Ramböll Sverige AB
Dragarbrunnsgatan 78 b
753 20 Uppsala

Telefon 010-615 60 00

Sammanfattning

Bakgrund och syfte med planen

Planområdet ligger i nordvästra Uppsala cirka 2,5 kilometer från resecentrum. Det avgränsas av Börjegatan, Librobäcken, Fyrisån och Fyrisvallsgatan. Arean är 21 hektar. Planområdet används idag för kontor, industri och lager.

Den aktuella planen ger möjlighet att på nuvarande industrimark bebygga ett område i centrumnära läge med blandstadsbebyggelse med främst bostäder och centrumfunktion, men också med verksamhetslokaler, förskola och parkytor.

Området utpekas i översiktsplanen som en del av ett större utvecklingsområde, Börjetull stadsnod, en av fyra utpekade stadsnoder som ska utvecklas till regionala och lokala centrum samt knutpunkter för kollektivtrafik och stadsliv. Området är en del i en pågående stadsutvecklingsprocess där flera områden i närheten har planerats för bebyggelse och omvandling av tidigare industrimark sker successivt för att tillskapa goda boendemiljöer på rimligt avstånd från ortens centrum.

Syftet med detaljplanen för Börjetull är att möjliggöra bostadsbebyggelse i form av flerbostadshus i fyra till elva våningar i kombination med utbyggnad av befintlig industri. I området planeras även förskolor och en kvarterspark.

Huvudsakliga miljökonsekvenser

De viktiga konsekvenserna av planförslaget bedöms dels hänga samman med omvandlingen från industrimark till bostadsbebyggelse och dels den sanering av förorenad mark som behövs för stora delar av planområdet samt dess påverkan på ytvatten och grundvatten.

Tillkommande parker, grönytor, trädplanteringar utmed gator i området samt dagvattenlösningar bedöms medföra positiva konsekvenser för ekologiska samband och kopplingar mellan grönstrukturer. Påverkan på natur- och grönområden bedöms vara liten negativ, främst med tanke på att det idag inte finns några naturmiljöer inom området som har kända naturvärden samtidigt som planerade åtgärder medför påverkan. Den negativa påverkan är kopplad till risken för att gallringar och röjningar kan komma att ske på ett sådant sätt att ekologiska samband påverkas. Därutöver kan negativa effekter uppkomma i samband med släntning om denna genomförs.

Planens genomförande innebär att odsliga industriområden ersätts med blandstadsbebyggelse och därmed möjligheter till socialt och kulturellt liv. Påverkan på kulturmiljön bedöms vara lokal och av positiv karaktär. Tillkommande höga byggnader medför en påverkan på riksintresset för kulturmiljö, främst stadssilhuetten från infarten från väg 272. En byggnad påverkar en liten del av silhuetten, men silhuetten i närheten av domkyrkan måste ses som en av de mer värdefulla delarna av denna. Påverkan på riksintresset bedöms som måttlig och

negativ. Totalt sett bedöms planens genomförande ge en måttlig negativ påverkan på kulturmiljöerna, främst på grund av påverkan på riksintresse för kulturmiljön.

Planförslaget beaktar de restriktioner som finns kring buller och luftkvalitet. Totalt sett bedöms inte planen medföra ytterligare bullerpåverkan men negativa miljökonsekvenser knutna till buller finns och bedöms som måttligt negativa. Gällande luftföroreningshalter så är de generellt låga men blir något förhöjda vid vissa förtätade gatuavsnitt och konsekvensen bedöms därmed som liten negativ.

Planförslaget innebär att området blir efterbehandlat vilket har positiva konsekvenser för både människor och miljön. Ur hälsoaspekt minskar riskerna som föroreningarna utgör idag samt risken med deponigasbildning. Därutöver minskar risken med spridning av föroreningar generellt och i samband med översvämningar. Risken för läckage till ytvatten och grundvatten kommer att minska vid sanering vilket bedöms som en positiv konsekvens. Efterbehandlingen har stora positiva konsekvenser för både människor och miljön.

Sammanfattning av de mest relevanta miljökonsekvenserna för planområdet redovisas i tabellen nedan.

Utöver de åtgärder som redan är inarbetade i detaljplanen föreslår denna MKB ytterligare åtgärder som bör vidtas, vilka även vissa kanske behöver arbetas in i plankartan eller ingå i planbeskrivningen. Dessa rekommenderade åtgärder kan i vissa fall anses som skyddsåtgärder eller är sådant som inte kan arbetas in i detaljplanen eller som behöver utredas vidare.

Tabell 0:1 Sammanfattande tabell över tänkbara konsekvenser

Aspekt	Nollalternativ	Exploateringsalternativ
Naturmiljö/Gröna miljöer	Mycket liten negativ	Liten negativ
Kulturmiljö	Mycket liten negativ	Måttlig negativ
Buller	Måttlig negativ	Måttlig negativ
Luftkvalitet	Mycket liten negativ	Liten negativ
Risk och säkerhet	Måttlig negativ	Måttlig negativ
Vatten	Stor negativ	Positiv
Mark och masshantering	Stor negativ	Positiv

Innehållsförteckning

1.	Inledning	6
1.1	Bakgrund och syfte	6
2.	Planprocess och miljöbedömning	6
2.1	Metod och bedömning av konsekvenser	7
3.	Avgränsningar.....	9
3.1	Geografisk avgränsning	9
3.2	Innehållsmässig avgränsning	10
3.3	Avgränsning i tid.....	10
4.	Mål och krav	11
4.1	Miljömål.....	11
4.2	Miljö kvalitetsnormer	11
5.	Planförslag	12
5.1	Planområdet och syfte med planen.....	12
5.2	Tidigare ställningstaganden	12
5.3	Bebyggelsestruktur	13
5.4	Grönstruktur	15
5.5	Trafikstruktur	17
6.	Alternativ	17
6.1	Nollalternativet	17
6.2	Alternativ lokalisering	18
6.3	Alternativ utformning och omfattning	18
7.	Övergripande förutsättningar	18
7.1	Kommunal planering	18
7.2	Regional planering	18
7.3	Riksintressen	19
8.	Områdesspecifika förutsättningar och konsekvenser	21
8.1	Gröna miljöer	21
8.2	Kulturmiljö	25
8.3	Buller	28
8.4	Luftkvalitet.....	32
8.5	Risk och säkerhet.....	35
8.6	Vatten	40
8.7	Föroreningar i mark och masshantering	47
9.	Samlad bedömning.....	58
9.1	Sammanfattande miljökonsekvenser	58
9.2	Avstämning mot miljömål.....	59
9.3	Avstämning mot miljö kvalitetsnormer.....	62
10.	Uppföljning	62
11.	Litteraturförteckning.....	63

1. Inledning

Enligt 6 kap miljöbalken ska de planer eller program som antas medföra en betydande miljöpåverkan omfattas av en strategisk miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Den aktuella planen har varit ute på samråd, varvid Länsstyrelsen påpekat att det kan finnas grund att anta att planen kan komma att medföra en betydande miljöpåverkan. Denna MKB har därför tagits fram för att kartlägga möjliga miljökonsekvenser av planförslagets genomförande inför planens granskningskede.

1.1 Bakgrund och syfte

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.

2. Planprocess och miljöbedömning

En detaljplan ska enligt Plan- och bygglagen (PBL) visa regleringar för markanvändningen inom ett avgränsat område. Kommunen gör en behovsbedömning om hur planen kan komma att påverka omgivningen. Om kommunen bedömer att detaljplanen kan medföra en betydande påverkan på miljö, hälsa eller hushållning med naturresurser, ska en MKB upprättas.

Behovsbedömningen är en första avgränsning av innehållet i MKB, som ska vara inriktad på att beskriva de konsekvenser som förväntas innebära en betydande miljöpåverkan.

Planförslag och MKB ska via samråd hållas tillgängliga för berörda kommuner, myndigheter och allmänhet. Dessa ska ges skälig tid att yttra sig över planförslaget. Länsstyrelsen har rollen som remissinstans och samrådspart. Ett formellt och separat godkännande av MKB sker inte, men processen och dokumentet anses godkända som beslutsunderlag när detaljplanen antas.

När detaljplanen har antagits ska en sammanställning upprättas som redovisar hur miljöaspekterna har integrerats i planen, hur synpunkter från samråd har beaktats, skäl till att detaljplanen har antagits istället för de alternativ som övervägts samt åtgärder för uppföljning och övervakning. Sammanställningen och detaljplanen ska göras tillgänglig för samrådsretsen.

2.1 Metod och bedömning av konsekvenser

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

Ett MKB-dokument beskriver den planerade verksamhetens påverkan på miljö, människors hälsa och hushållningen med naturresurser. Dokumentet är ett beslutsunderlag för detaljplanen och fungerar rådgivande.

MKB ska belysa vilka konsekvenser som kan uppstå om byggnation sker i enlighet med detaljplaneförslaget och 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 föreslagen detaljplan med en situation utan att planen genomförs, ett så kallat nollalternativ (se vidare i avsnitt 6.1).

Konsekvenserna bedöms utifrån planens inverkan på olika miljövärden, se Tabell 1 och Tabell 2. Höga värden och stora förändringar 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 Kriterier för bedömning 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 Förklarande text om graden av konsekvenser

Grad av konsekvens	Förklaring
mycket stor negativ konsekvens	<p>Stor påverkan på högsta värde som exempelvis Natura 2000-område, riksintresse, naturreservat, skyddsvärda arter och liknande.</p> <p>Påverkan bedöms så omfattande att den har avsevärda effekter på värdet i området. Värdet försvinner eller påverkas i mycket hög grad. Många människor drabbas.</p>
stor negativ konsekvens	<p>Stor påverkan på exempelvis riksintresse, naturreservat, område med 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 hög grad. Många människor drabbas.</p>
måttlig negativ konsekvens	<p>Begränsad påverkan på exempelvis område i kommunalt naturvårdsprogram och liknande.</p> <p>Påverkan bedöms medföra måttliga negativa effekter för värdet i området. Värdet försvinner inte, men minskar i omfattning eller kvalitet. Relativt få människor drabbas.</p>
liten eller mycket liten negativ konsekvens	<p>Liten påverkan på exempelvis skogsbacke 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 eller omfattning. Få människor drabbas.</p>
positiv konsekvens	<p>Förbättrad situation för miljövärde eller intresse.</p> <p>Påverkan kan vara i skalan liten, måttlig, stor. Värdet ökar i omfattning genom att exempelvis en brist byggs bort, tillgängligheten till värdet ökar avsevärt eller liknande.</p>

3. Avgränsningar

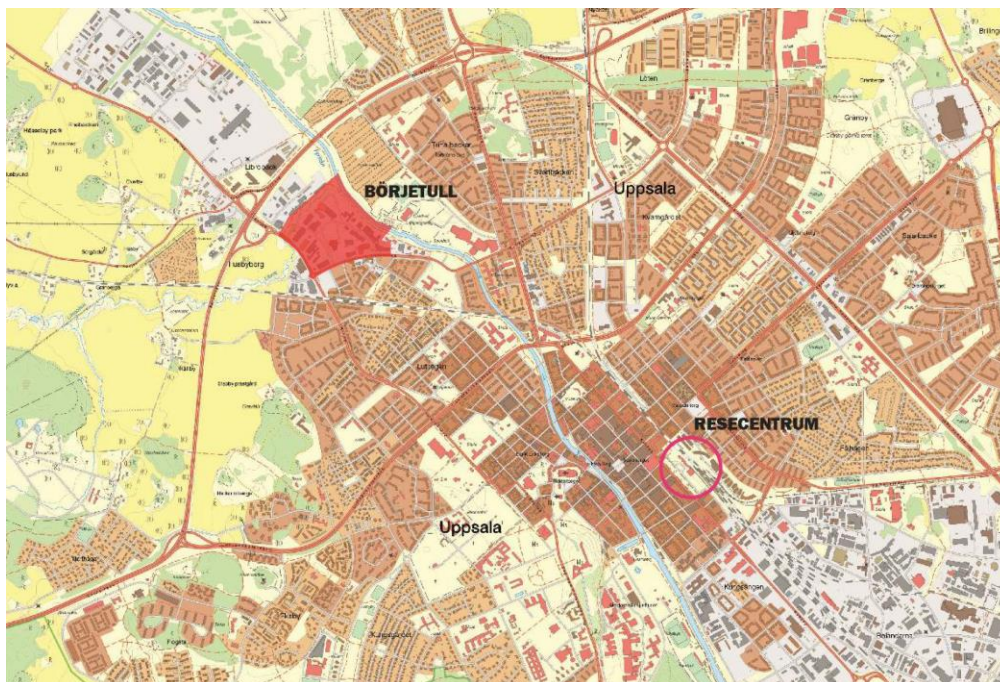
Enligt miljöbalken 6 kap. 9§ och 10§ ska kommunen (eller myndigheten) samråda om hur MKB:ns omfattning och detaljgrad ska avgränsas med hänsyn till berörd plan. Detta görs genom ett så kallat avgränsningsråd med Länsstyrelsen. Rubrikerna nedan beskriver detaljplanens geografiska avgränsning samt MKB:ns avgränsning vad gäller innehåll/miljöaspekter och tid.

3.1 Geografisk avgränsning

MKBn 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 Börjetull ligger i nordvästra Uppsala och avgränsas av Börjegatan, Libroäcken, Fyrisån samt Fyrisvallsgatan.

För intresseområdet stads- och landskapsbild berörs ett större område, och främst hur planen kan komma att påverka riksintresse för kulturmiljön Uppsala stad. Därutöver bedöms i de fall detta är aktuellt indirekta och kumulativa konsekvenser för ett större geografiskt område. Det handlar då främst om vattenkvalitet och risker i samband med spridning av föroreningar i mark och vatten.

Figur 1 visar den aktuella planens geografiska läge, och en mer detaljerad illustration av planområdet finns i Figur 1.



Figur 1 Karta som visar planens geografiska läge i staden, planområdet är markerat i rött (Uppsala Kommun, 2017a).



Figur 2 Illustration över planområdet (Uppsala Kommun, 2017a). Planområdet är markerat med svart streck-prickad linje.

3.2 Innehållsmässig avgränsning

En MKB ska fokusera på de faktorer som är av vikt och där konsekvenserna kan antas bli betydande. Den första avgränsningen av MKB görs i kommunens behovsbedömning av detaljplanen.

Tyngdpunkten i denna MKB ligger på att beskriva betydande påverkan på kulturmiljö, miljö- och hälsoaspekter kopplade till markföroreningar, vatten, buller, luftkvalitet, risk och säkerhet samt översvämning kopplat till klimatfrågor.

3.3 Avgränsning i tid

MKB ska beskriva ett tidsperspektiv inom vilket de flesta konsekvenser bedöms uppstå. I den aktuella detaljplanen är tidsperspektivet år 2030. Då bedöms att detaljplanen kan ha vunnit laga kraft och att exploatering av området inklusive system för dagvattenhantering och gator kan vara genomfört.

4. Mål och krav

4.1 Miljömål

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

Uppsala län har inte tagit fram regionala miljömål. Länet arbetar istället med åtgärder som är direkt kopplade till de nationella miljömålen. Åtgärderna inkluderar strategiska projekt i samverkan med både regionala och lokala aktörer som är direkt kopplade till miljömålen.

MKB:n innehåller en avstämning mot relevanta nationella miljömål. De nationella miljömål som har bedömts vara relevanta för den här MKB:n är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftfri miljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

4.2 Miljö kvalitetsnormer

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

- Luftkvalitet (utomhusluft) omfattande kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, bensen, kolmonoxid, bly, partiklar och ozon
- Buller
- Fisk- och musselvatten
- Vattenförekomster

MKB:n gör en översiktlig avstämning mot MKN, främst då miljö kvalitetsnormerna för buller, luftkvalitet och vattenförekomster vilka bedöms vara de normer som är av relevans för den aktuella detaljplanen.

MKN för vatten utgör kvalitetskrav och syftar till att ytvattenförekomster ska ha uppnått hög eller god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus senast måååret 2021, om de inte omfattas av bestämmelser om konstgjorda eller kraftigt modifierade vattenförekomster eller av bestämmelser om undantag (tidsfrist eller mindre strängt krav). Miljö kvalitetsnormer för vatten finns också för grundvattenförekomster, där det handlar om att dessa ska hålla en god kemisk och kvantitativ status.

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 miljö kvalitetsnorm enligt miljöbalken – en så kallad målsättningsnorm.

Skyldigheten gäller för kommuner med mer än 100 000 invånare, det vill säga Uppsala kommun (åtgärdsprogram senast 2008 eller 2013), samt för Trafikverket (åtgärdsprogram klart 2013) vid vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år.

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. 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 cyklister och gående exponeras för på trottoarer och cykelvägar längs med 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).

5. Planförslag

5.1 Planområdet och syfte med planen

Planområdet ligger i nordvästra Uppsala cirka 2,5 kilometer från resecentrum. Det avgränsas av Börjegatan, Librobäcken, Fyrisån och Fyrisvallsgatan. Arean är 21 hektar. Planområdet används idag för kontor, industri och lager. Centralt i området finns en hög och stor terrassbyggnad, Skeppet, som innehåller kontorslokaler. Längs med Fyrisån och Librobäcken finns ett parkområde som främst används som gång- och cykelstråk.

Syftet med detaljplanen för Börjetull är att möjliggöra bostadsbebyggelse i form av flerbostadshus i fyra till elva våningar i kombination med utbyggnad av befintlig industri. I området planeras även förskolor och en kvarterspark. Idag används det aktuella planområdet för industri och lager samt kontor. Planområdet utgör en del av pågående omvandling av industriområdet Librobäck (kvarteren Klockaren, Cementgjuteriet och Gimo) som byggs om till bostadsområde.

5.2 Tidigare ställningstaganden

Tidigare ställningstaganden som berör det aktuella planområdet är Översiktsplan 2016 för Uppsala kommun, Strukturprogram för Librobäck (Librobäck-Börjetull-Fyrishov) samt detaljplaner och fastighetsindelingsbestämmelser (tomtindelningar) för Librobäck. Strukturprogrammet påverkar bland annat ett kvarter närmast Börjegatan samt Årummet (*Fyrisån*).

Kommunens översiktsplan har utpekat Börjetull som en av fyra stadsnoder som ska utvecklas. Det innebär att hög koncentration av bostäder, bebyggelse och

verksamheter ska utvecklas kring ett kommande läge för ny tågstation (Börjegatan-Bärbyleden). Fyrisvallsgatan och Börjegatan är utpekade som stadsstråk, vilket utgörs av gatustråk som binder samman bland annat innerstaden och stadsnoderna. Fyrisvallsgatan och Börjegatan är även utpekade som huvudstråk för kollektivtrafiken.

Strukturprogrammet för Librobäck (pågående) föreslår också en omvandling av planområdet till ett blandat område med inslag av till exempel handel. Enligt strukturprogrammet för Librobäck ska ett grönstråk (*Årummet*) med gång- och cykelväg och strategiskt placerade broar utvecklas.

Stadsbyggnadsvisionen från 2014 är också aktuell. Den gemensamma visionen togs fram av byggherrar, stadsbyggnadsförvaltningen och andra kommunala förvaltningar och bolag. För Börjetull innebär det bland annat att området ska vara en grön stadsdel som tar tillvara på Librobäcken och Fyrisån, att dagvatten blir en resurs som bidrar till biologisk mångfald samt innefattar arkitektonisk mångfald i samspel med befintlig byggnation (Uppsala Kommun, 2017a).

5.3 Bebyggelsestruktur

Inom planområdet finns idag enkla och låga industribyggnader med stora asfalterade ytor. Några av Galdermas byggnader samt kontorshuset Skeppet, utgör den högre byggnationen som finns inom området. Skeppet är ett terrasshus i sju våningar.

De förändringar som planen medför är tätare och högre bebyggelse, i form av bostäder. Kontorshuset Skeppet är 28 meter högt och en ny byggnad som planeras är cirka sju meter högre än det. Övriga byggnader är mellan fyra och åtta våningar med betoning på fem till sex våningar.

Planen innefattar fem delområden, nämligen delområde 1 – Borätt/Seniorgården och JM, delområde 2 - Uppsalahem och Bonava, delområde 3 - HSB, delområde 4 - Skanska och delområde 5 – Galderma (Figur 3).

Delområde 1 ligger i den norra delen av planområdet och bebyggelsen i delområdet sluter sig mot gatorna, till exempel Seminariegatan, och öppnar sig ut mot Librobäcken. Delområdet omfattar två bostadskvarter med omkring 300 lägenheter i 4-6 våningar mot Börjegatan, och 4-7 våningar mot bland annat Vallongatan. Därutöver finns det utrymme för en mindre förskola och lokaler ut mot gatorna.

Delområde 2 är ett stort kvarter där omkring 500 lägenheter planeras, samt en förskola (med två avdelningar) och lokaler för centrumändamål. Området gränsar till Börjegatan, Seminariegatan, Vallongatan och Fyrisvallsgatan. Nybyggnationen i området är mellan 6-7 våningar.

Delområde 3 innefattar kontorshuset Skeppet, en ny kvarterspark samt två bostadskvarter med omkring 400 lägenheter. Dessutom planeras i delområdet en förskola med fyra avdelningar samt lokaler för centrumändamål. Närmst kvartersparken planeras lägre bebyggelse men ett hus i området planeras till åtta våningar.



Figur 3 Figuren visar de fem olika delområden för bebyggelse som inkluderas i planområdet. I planområdets mitt planeras en ny kvarterspark (Uppsala Kommun, 2017a).

Delområde 4 gränsar mot bland annat den nya kvartersparken och innehåller omkring 300 lägenheter i 4-7 våningar. Vidare planeras förskola i kombination med vårdboende. I hörnet Fyrisvallsgatan-Seminariegatan planeras ett högre hus med 11 våningar.

Delområde 5 består av Galdermas industribebyggelse där den befintliga verksamheten har möjlighet att utvecklas, förslagsvis i 2-3 våningar (med högsta nockhöjd på 14 meter för nybyggnation). Det planerade nytillskottet är omkring 20 000 kvadratmeter. En byggrätt ges till befintliga bebyggelser som motsvarar den höjd de har nu. Den obebyggda delen i norr, närmst ån och Librobäcken, kan endast byggas med komplementbyggnader. Vidare ska allmänheten ha tillgång till en bred passage till å-stråket, och planen ger möjlighet att uppföra en 20 meter lång skywalk över parkstråket.

För att göra den nya bostadsbebyggelsen inom planområdet mer tillgänglig planeras nya gator med separata cykelbanor och stråk. Vidare ska gatorna trädplanteras och området ska bli grönare samt mer inbjudande att vistas i genom att en ny kvarterspark (Figur 4) anläggs. Den planerade kvartersparken inkluderar dagvattenhantering i form av ett svackdike, som kan svämma över vid stora nederbördsmängder. Parken ska också ha utrymme för fysiska aktiviteter och områden för lugn och stillhet (Uppsala Kommun, 2017a).

5.4 Grönstruktur

Inom planområdet finns grönområden i huvudsak i områdets ytterkanter, samt i form av närliggande naturmark, till exempel Å-stråket och LibrovalLEN som är viktiga livsmiljöer för både djur och växter. Å-stråket, som är området utmed Fyrisån, består av grönytor med gång- och cykelväg samt några sittplatser. Utanför gång- och cykelbanan är stråket relativt otillgängligt och det domineras av tät vegetation med buskar och träd. LibrovalLEN är ett parkstråk som omger Librobacken och även här finns en gång- och cykelväg.

Inom planområdet planeras åtgärder för att ge Å-stråket (parkområde två) och LibrovalLEN (parkområde tre) en tydligare parkkaraktär genom att delar av stråken ska breddas, röjas och gallras. Utökning sker med ett parkområde vid Librobackens mynning.

Mitt i området anläggs en kvarterspark, parkområde 1 i Figur 4, som avgränsas av bostäder, förskolor och kontorsbyggnaden Skeppet. Denna park kommer att bli cirka 10 000 kvadratmeter och nås via Seminariegatan, Fyrisvallsgatan och Vallongatan. Kring parken uppförs nya bostäder, förskolor samt kvarstår det befintliga kontorshuset Skeppet.

Planen inkluderar även friytor på kvartersmark, där bostads- och förskolegårdar anläggs. Ett industrispår som tagits ur bruk ligger centralt i området. Detta spår blir delvis kvartersmark som kan bebyggas, men största delen av spåret blir park.



Figur 4 Illustrationsplan för de olika parkområdena inom planområdet: 1, kvarterspark, 2, Fyriså-stråket och 3, LibrovalLEN. Metod Arkitekter/Stadsbyggnadsförvaltningen (Uppsala Kommun, 2017a).

Parkområde 1, kvartersparken

Kvartersparken kommer att ge utrymme för både fysiska aktiviteter och platser för lugn och stillhet. Den lämpar sig också för lek och kan användas av förskolorna i området. Parken föreslås få samlande karaktär som sträcker sig ut mot planområdets olika kvarter och kan fungera som en social mötesplats för de som bor i omgivningen. Parken omges både av allmänna gator och bebyggelse. Tillgänglighet till parken säkras via Vallongatan, Fyrisvallsgatan och Seminariegatan. Genom de kopplingar området får mot söder och öster ger planen möjligheter till att områden knyts samman och integreras med sammanhängande gång- och cykelstråk.

Parkområde 2, Å-stråket

Parken som ligger närmast Galdermas verksamhet föreslås delvis att breddas för att ge bättre möjligheter för rörelse och vistelse utmed Å-stråket. Breddningen kommer tillsammans med den röjning och gallring som föreslås i genomförandet också att ge bättre vattenkontakt. En gång- och cykelbro kommer att anläggas för att koppla samman Tuna backar med kvartersparken och den kommande stadsnoden Börjetull. Ett nytt grönstråk anläggs mellan Galdermas byggnader för att koppla ihop Å-stråket och områdets kvarterspark.

Parkområde 3. LibrovalLEN

I delen där Librobäcken möter Fyrisån utökas parken då en del av Galdermas fastighet samt industrispåret blir park. Delen av parken blir i mötet mellan två gång- och cykelstråk varför det är naturligt att möjliggöra för vistelse på platsen i form av en mindre park. Det finns möjligheter att skapa platser både för avkoppling, lek och för fysisk aktivitet. I och med upprustningen av parken kommer LibrovalLEN att få en ökad skötselintensitet och området kring Librobäcken gallras ur. En del av slänterna mot vattendraget föreslås planas av för att ge förutsättningar för bättre skötsel. Librobäcken får en central roll i parkavsnittet och möjligheterna för kontakt med vattnet ökar. LibrovalLEN kommer också att få bättre förutsättningar som gångstråk/promenadområde med en nyanlagd stig på södra delen av bäcken. I förlängningen av Vallongatan kommer en gång- och cykelbro att anläggas för att stärka möjligheterna att röra sig från området norrut.

Gång- och cykelvägar

De gång- och cykelvägar som planläggs är till största del befintliga och deras funktion säkras med detaljplanen. De nya sträckningar som möjliggörs är de som skapas i anslutning till de nya gång- och cykelbroarna över Librobäcken och Fyrisån samt genom grönstråket vid Galdermas lokaler. Dessutom planläggs för en gång- och cykelväg genom den nya kvartersparken, för att skapa en förbindelse mellan Fyrisvallsgatan i öster över Seminariegatan och vidare mot Fyrisån och gcbroen över denna. Både befintliga och nya sträckningar bidrar till att koppla ihop området med omgivningen.

Gång- och cykelbro

En bro över Librobäcken planeras i ett läge där den kopplas till gång- och cykelbanan i Vallongatans förlängning norrut. Den andra bron föreslås över Fyrisån och är också för fotgängare och cyklister.

5.5 Trafikstruktur

Nordväst om planområdet ligger väg 272 och Bärbyleden (som är del av väg 55). Utbyggandet av Börjegatan mot centrum förbättrar kopplingarna till Uppsalas centrala delar, detta med hänsyn till gatans koppling till väg 272 och Bärbyleden. Detta innebär att området är väl kopplat på lokal och regional nivå.

En stor del av trafiken som kommer från stadens nordvästra delar, samt från landsbygden passerar planområdet Börjetull, till exempel leds mycket trafik via Börjegatan som idag är relativt hårt belastad vid rusningstrafik. Gatorna inom planområdet används huvudsakligen av befintliga industrier och verksamheter. Planen medför trafiklösningar som är anpassande till nya bostäder och verksamheter, samtidigt som framkomligheten till befintliga verksamheter ska vara god. Ett nät av gång- och cykelbanor ska också öka tillgängligheten för människor att röra sig i området samt ge bättre kopplingar till centrala Uppsala.

Vidare kommer Seminariegatan förlängas till Börjegatan, vilket både ökar tillgängligheten för människor genom bland annat kvartersgator, och ger möjligheter för transport av gods/leveranser med infart via Börjegatan. Börjegatan är för övrigt även viktig för kollektivtrafiken, tillsammans med Fyrisvallsgatan. Dessa ska prioriteras för kollektivtrafikens framkomlighet och medföra en trafiksäker stad. Även Vallongatan förlängs mot Librobäcken. Planen föreslår att träd planteras för att separera gång- och cykelbanor från körbanorna. Fler människor rör sig i området och gatorna utformas så att de passar trafik till verksamheter samt bostadsområden.

6. Alternativ

6.1 Nollalternativet

För att bedöma vilka konsekvenser som kan uppkomma i samband med att den föreslagna detaljplanen genomförs, jämförs planen med ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet visar områdets troliga utveckling om den föreslagna exploateringen inte genomförs. Nollalternativet utgörs i det aktuella fallet av gällande detaljplaner inom det för planläggning aktuella området, samt vad som bedöms vara en möjlig utveckling inom ramen för dessa. Inom detaljplaneområdet gäller idag flera detaljplaner, helt eller delvis. Markanvändningen i dessa detaljplaner är i huvudsak kontor, industri och handel. En av detaljplanerna omfattar ett parkstråk samt gång- och cykelbro över Fyrisån. De gällande planerna är till stor del utbyggda.

Nollalternativet innebär att kommunen inte kan fullfölja Översiktsplanens intentioner. Börjetull blir inte en av fyra utpekade stadsnoder som enligt översiktsplanen ska utvecklas till regionala och lokala centrum samt knutpunkter

för kollektivtrafik och stadsliv. Behov av bostäder kvarstår och de behöver i så fall byggas någon annanstans. Nollalternativet medger heller inte en samlad bild av föreningensläget inom området samt sanering i samma utsträckning som i planalternativet.

6.2 Alternativ lokalisering

Alternativ lokalisering av verksamheter och bostäder har utretts av kommunen inom ramen för översiktsplanen. Området utpekade i översiktsplanen som en del av ett större utvecklingsområde, Börjetull stadsnod, en av fyra utpekade stadsnoder som ska utvecklas till regionala och lokala centrum samt knutpunkter för kollektivtrafik och stadsliv. Området är en del i en pågående stadsutvecklingsprocess där flera områden i närheten har planerats för bebyggelse och omvandling av tidigare industrimark sker successivt för att tillskapa goda boendemiljöer på rimligt avstånd från ortens centrum. Därmed har ingen alternativ lokalisering varit aktuell. Börjetull stadsnod ska utvecklas kring ett kommande läge för en ny tågstation mellan Börjegatan och Bärbyleden.

6.3 Alternativ utformning och omfattning

Någon alternativ utformning och omfattning av planerade bostäder, parker och gator har inte utretts vidare inom ramen för detaljplanen.

7. Övergripande förutsättningar

7.1 Kommunal planering

Det aktuella området är upptaget i kommunens översiktsplan som bostadsområde och centrumfunktion, och planeras att bli en del av Börjetull stadsnod tillsammans med områdena Luthagen, Husbyborg, delar av Librobäck, Stabby och delar av Stabbygårderna. Syftet med den aktuella planen är att utveckla stadsdelens funktion som service- och knutpunkt för både närområde och regionen (Uppsala kommun, 2016).

Inom området finns idag flera detaljplaner som helt eller delvis kommer att ersättas av den aktuella detaljplanen (Uppsala kommun, u.d.).

Uppsala kommun har ett kommunalt naturvårdsprogram där kommunens mål för naturvården lyfts. Dessa innefattar friluftsmark för upplevelser och hälsa, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, myllrande våtmarker, levande sjöar och vattendrag samt ett rikt växt- och djurliv (Uppsala kommun, 2006).

7.2 Regional planering

Region Uppsala har under 2017 tagit fram en *Länsplan för regional transportinfrastruktur för åren 2018-2019* (Region Uppsala, 2017). Planen tar upp investeringar och utveckling inom det regionala statliga vägnätet, kollektivtrafikanläggningar samt cykelvägar. Målen för planen fördelas över tre kategorier, ett hållbart trafiksystem, ett tillgängligt och inkluderande transportsystem samt ett ökat bostadsbyggande. Den aktuella planen bidrar till att

öka bostadsbyggandet i ett tillgängligt läge med god kollektivtrafikförbindelse och cykelanslutningar.

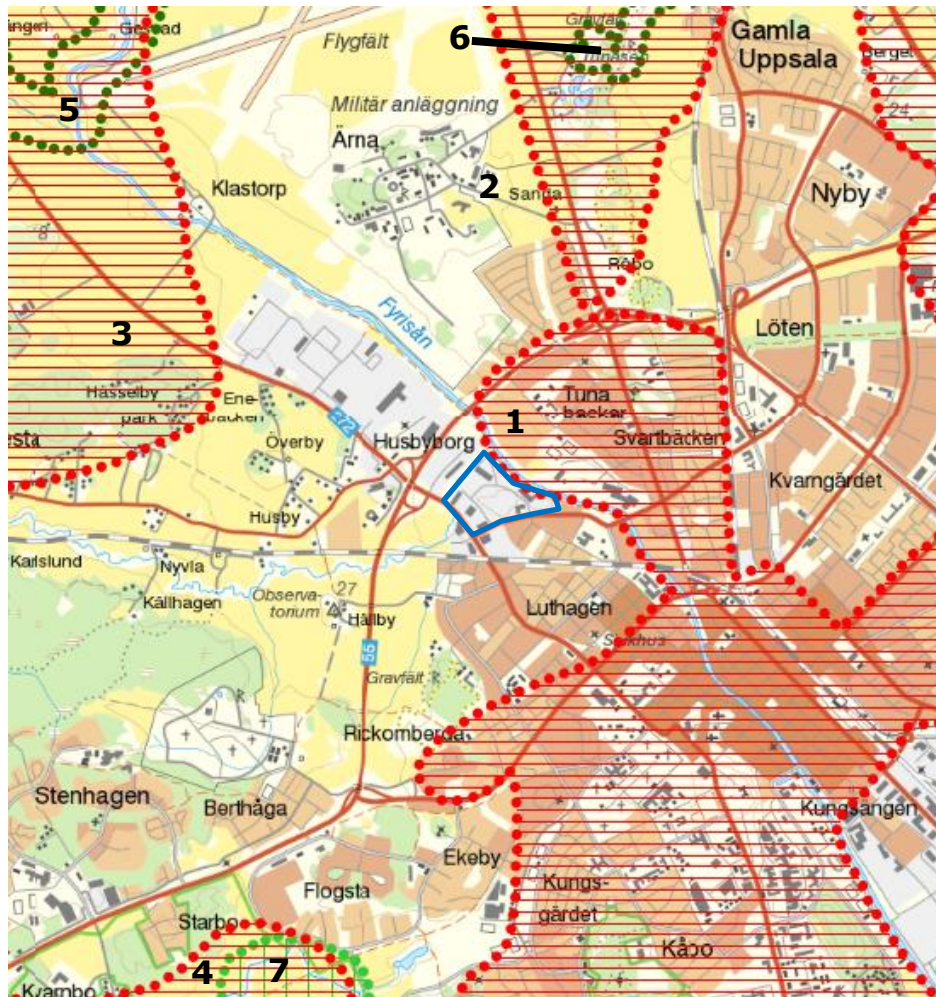
Region Uppsala har tagit fram en cykelstrategi för att främja cyklingen i länet med fokus på vardagsresor. Syftet är att den ska utgöra underlag för och vara vägledande i den regionala infrastrukturplaneringen. Strategin ska verka som grund för samverkan och samordning och som stöd för länets kommuner och deras cykelplanering. Målen med strategin är att andelen som använder cykel som färdmedel ska ha ökat med 10 procent till år 2030, dessutom har strategin som målsättning att andelen kombinationsresor, dvs. cykel kombinerat med kollektivtrafik, ska ha fördubblats samt att antalet omkomna eller allvarligt skadade ska halveras, även dessa till år 2030 (Region Uppsala, 2017). Den aktuella planen har goda möjligheter att bidra till ett ökat cyklande då det centrala läget och goda cykelbaneförbindelser ofta medför att boende föredrar cykel i samband med förflyttningar in mot centrum.

Landstinget i Uppsala län tog under 2016 fram ett Trafikförsörjningsprogram (Landstinget i Uppsala län, 2016). Programmet beskriver utvecklingen och målet för kollektivtrafiken i länet och var fokus ska ligga inom de närmaste 15 åren. Länets övergripande mål är att kollektivtrafiken ska vara effektiv, jämlik och attraktiv för samhälle, medborgare och resenärer. Den länsöverskridande pendlingen är stor och uppskattningsvis är 10 procent pendlare från något av grannlänerna. Detta innebär att det finns ett stort behov av utveckling av den spårbundna trafiken inom länet. Detaljplanens läge ger goda möjligheter till kollektivtrafikanslutningar.

År 2011 tog Uppsala län fram en Klimat- och energistrategi då folkmängden i länet förväntas öka med 30 till 40 procent fram till 2050 och med 70 till 80 procent fram till år 2100 vilket innebär att det finns ett stort behov av byggande av bostadsbebyggelse och infrastruktur. Uppsala läns inriktning bygger på samma mål som drivs internationellt via EU samt Sveriges nationella mål vilka innefattar bland annat: energieffektivisering, ökad energianvändning från förnyelsebara källor, samt minskat utsläpp av växthusgaser (Länsstyrelsen Uppsala, 2011).

7.3 Riksintressen

Riksintressen är geografiska områden som är av särskilt högt värde nationellt och som regleras i miljöbalken. Att ett område är klassat som riksintresse betyder att det så långt det är möjligt ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada deras värden. Riksintressen enligt 4 kapitlet miljöbalken omfattar stora områden med natur- och kulturvärden som är viktiga för friluftslivet. Dessa områden är ganska grovt angivna, varför en närmare avgränsning av deras omfattning ofta görs i kommunens översiktsplaner. Riksintressen som är utpekade enligt miljöbalkens 3 kapitel är närmare specificerade och 12 olika myndigheter ansvarar för dem.



Figur 5 Riksintressen kring planområdet (blått område). Rött: riksintresse för kulturmiljö, mörkgrönt: riksintresse för naturvård, ljusgrönt: riksintresse för friluftsliv (Länsstyrelsen Uppsala, u.d.).

Detaljplaneområdet ligger utanför områden av riksintresse. Området ligger dock i direkt anslutning till Uppsala stad (1) som är riksintresse för kulturmiljö. Påverkan på riksintresset beskrivs i avsnitt 8.2.3.

Övriga riksintressen i närområdet är Gamla Uppsala samt Fyrisåns och Björklingeåns dalgångar (2) och Uppsalaslättens och Jumkilsåns dalgång (3) och Hagaåns dalgång (4) (kulturmiljö), Jumkilsdalen (5) och Kungshögarna (6) (naturvård) samt Norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån (7) (friluftsliv) se Figur 5 (Länsstyrelsen Uppsala, u.d.). Eftersom inget av dessa riksintressen berörs av planen kommer de inte att beskrivas vidare.

8. Områdesspecifika förutsättningar och konsekvenser

8.1 Gröna miljöer

8.1.1 Förutsättningar

Området utmed Fyrisån består idag av en gång- och cykelväg som är kantad av vegetation, vilket i huvudsak är buskar och träd. De träd som finns utmed åns kanter är bland annat poppel och al. Stråket är ett välanvänt cykel- och rekreationsstråk och är idag planlagt som park. Det finns några sittplatser utmed gång- och cykelvägen, men stråket är utanför gång- och cykelbanan relativt otillgängligt. Vegetationen är relativt tät och möjligheterna till direktkontakt med Fyrisån är begränsade.

Stråket kring Librobäcken går mellan Börjegatan i väster till Fyrisån i öster. En gång- och cykelbana löper längs med Librobäcken på dess norra sida och förbinder de två stråken. Växtligheten kring Librobäcken består till stor del av grupper av träd och buskage där pil och vide är återkommande. Växtligheten är av ruderat karaktär, vilket kan beskrivas som störd och självsådd växtlighet.

Söder om kontorsbyggnaden Skeppet finns en öppen gräsyta som är omgärdad av buskage, häckar och trädplanteringar.

Åstråket och Librovalen kan fungera som viktiga livsmiljöer och spridningsstråk för djur och växter. Områdena utmed vattendragen har bra förutsättningar för att fungera som häckningsplats för olika fågelarter. Längs med Fyrisån och Librobäcken finns också en markerad Linnéstig kallad Husbyvandringen. Centralt i området finns ett gammalt industrispår för järnvägstrafik som tagits ur bruk. Spårområdet har vuxit igen med frösådd växtlighet och är relativt otillgängligt.

Längs Fyrisåns och Librobäckens stränder gäller strandskydd, enligt Miljöbalken 7 kapitlet. Strandskyddet syftar till att trygga allmänhetens tillgång till strandområden och möjlighet till friluftsliv samt att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv. Strandskyddet som är 100 meter längs med Fyrisån och Librobäcken är upphävt genom gällande detaljplaner men kommer att återinträda när gällande detaljplan upphävs.

Intill kontorsbyggnaden Skeppet finns en trädrad med yngre/medelålders rönn. Trädens diameter varierar från 12 till 25 cm men den övervägande delen har en diameter på minst 20 cm. Då det är fler än fem träd i rad och de utgörs till övervägande del av vuxna träd så är trädraden troligtvis att anses som allé. Bedöms trädraden vara en allé omfattas den av det generella biotopskyddet. Det finns inte några planer på att ta bort trädraden. Planförslaget anger att marken inte får bebyggas.

Ingen naturvärdesinventering har genomförts inom planområdet.

8.1.2 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att Librobäcken behåller sin nuvarande utformning som idag till stora delar är naturlig och opåverkad. Nollalternativet innebär därmed att nuvarande naturvärden och ekosystemtjänster behålls.

Nollalternativet innebär också att Fyrisån behåller sin nuvarande utformning. Eventuell negativ påverkan från exploatering (grävning i vattendraget, anläggande av broar etc.) undviks i ett nollalternativ och nuvarande naturvärden och ekosystemtjänster behålls.

Rekreationsmöjligheterna i området förblir i nollalternativet begränsade då inga åtgärder för ökad tillgänglighet planeras. Strandskyddet i området är idag upphävt och i nollalternativet förblir området därför inte skyddat för vare sig biodiversitet eller människors rekreation. Detta medför liten negativ konsekvens främst på grund av att området inte skyddas för rekreation.

Nollalternativet bedöms inte medföra någon negativ påverkan, alternativt en mycket liten negativ påverkan, på naturmiljön i området.

8.1.3 Konsekvenser av planförslaget

En kvarterspark planeras inom området, vilken ska ge utrymme till både fysiska aktiviteter och platser för lugn och stillhet. Den är också tänkt att anpassas för lek och ska kunna användas av förskolorna i området. Parken föreslås få samlande karaktär som sträcker sig ut mot planområdets olika kvarter och kan fungera som en social mötesplats för de som bor i omgivningen. Tillgänglighet till parken säkras via Vallongatan, Fyrisvallsgatan och Seminariegatan. Parken bedöms medföra att områdets gröna värden ökar, främst genom att ytterligare grönområden/parkmiljöer tillkommer inom planområdet. Detta bedöms medföra en positiv konsekvens för möjligheterna för rekreation samt för biologiska värden i form av växter och djur.

Grönstråket utmed Fyrisån och Librobäcken breddas på delar av sträckorna, vilket medför att tillgängligheten till området ökar, liksom möjligheterna till gröna värden. Breddning sker både längs med Fyrisån och där Librobäcken mynnar i Fyrisån. Detta bedöms medföra en positiv konsekvens för människors rekreation samt för biologiska värden.

Grönstråken förstärks med ytterligare cykel- och gångvägskopplingar, vilket ökar tillgängligheten till de befintliga områdena och därmed ökar möjligheterna för rekreation på platsen. Den ökade tillgängligheten bedöms medföra positiva konsekvenser för främst nyttjandet av de gröna miljöerna vilket påverkar människors hälsa positivt.

I samband med planens genomförande planeras en upprustning av parkområdet kring Librobäcken. Upprustningen föreslås omfatta både gallring för ökad vattenkontakt samt utplaning av slanter vid bäcken. Gallring kan till viss del ske utan påverkan, men bör företas med försiktighet för att inte påverka bäckens funktion som spridningsstråk negativt. Siktröjning och röjning för att skapa vattenkontakt medför ofta att beskuggningen av vattendrag minskar och därmed

påverkas eventuellt djurliv i vattendraget negativt. Släntning bedöms vara svår att genomföra utan grävarbeten vilka kan påverka vattendragets idag till synes naturliga meandring. Få naturvärden finns registrerade på platsen och består främst i befintliga äldre sälgar och träd med överhäng över vattendraget. Upprustning av området kring Librobäcken bedöms som måttligt negativt för djur och växter, främst på grund av påverkan på vattendragets naturliga miljöer.

En bro över Librobäcken planeras i ett läge där den kopplas till gång- och cykelbanan i Vallongatans förlängning norrut. Den andra bron föreslås över Fyrisån och är också för fotgängare och cyklister. Dessa medför en förbättrad tillgänglighet och ökad rörelsemöjlighet för fotgängare och cyklister. Detta innebär förbättrade möjligheter att nå grönstråken samt att röra sig mellan stadsdelar. Samtidigt kan uppförandet av broar medföra temporärt negativa konsekvenser, främst i form av grumling vid byggnation, men också mer långsiktiga sådana som påverkan på vattendragets stränder och strömning. Därutöver kan brofundament påverka vattendragets hydromorfologi. Denna påverkan bedöms vara av mindre art då området är centralt beläget. De tillkommande broarna bedöms totalt sett medföra en måttlig påverkan då denna är lokal och av mindre omfattning, samt i och med att brobyggnation, med grund i konstruktionsval, inte alltid medför påverkan på stränder och alltid föregås av särskild utredning om anpassning i samband med anmälan om eller tillståndsprovning av vattenverksamhet.

Totalt sett bedöms påverkan på natur- och grönområden vara liten negativ, främst med tanke på att det idag inte finns några naturmiljöer inom området som har kända naturvärden samtidigt som planerade åtgärder medför påverkan. Den negativa påverkan är kopplad till risken för att gallringar och röjningar kan komma att ske på ett sådant sätt att ekologiska samband påverkas. Därutöver kan negativa effekter uppkomma i samband med släntning om denna genomförs, vilket också bidrar till bedömningen. Tillkommande grönytor, trädplanteringar utmed gator i området samt dagvattenlösningar bedöms samtidigt medföra positiva konsekvenser för ekologiska samband och kopplingar mellan grönstrukturer. De positiva effekterna av tillkommande grönytor är dock mindre än de effekter som kan komma av markanspråk av brobyggnationer, släntning och gallring/röjning av stränder utmed befintliga vattenmiljöer.

8.1.4 Inarbetade åtgärder

För att kunna genomföra detaljplanen kommer strandskyddet att upphävas med en administrativ bestämmelse och strandskydd kommer att upphävas i kvartersmark och gata. Däremot kommer strandskyddet ligga kvar inom natur- och parkmark utmed Fyrisån och Librobäcken, varför det blir nödvändigt att söka dispens för de parkåtgärder som planeras enligt planbeskrivningen t.ex. för att anlägga broar och gångvägar. Förändringen av parkområdet kan komma att påverka det befintliga växt- och djurlivet.

I genomförandeskedet ska det enligt planbeskrivningen genomföras en naturvärdesinventering enligt SIS-standard för att klargöra om det finns skyddsvärda träd, exempelvis frisk alm och en del andra arter som man eventuellt behöver ta hänsyn till vid parkutvecklingen (Uppsala Kommun, 2017a). Åtgärder

som planeras inom strandskyddsområdet kan också behöva dispens enligt strandskyddsbestämmelserna. En naturvärdesinventering fungerar också som underlag för en sådan prövning och indikerar eventuellt behov av särskilda dispenser, exempelvis artskyddsdispenser.

Grönstråken utmed Librobäcken och Fyrisån bevaras med hjälp av planbestämmelser natur/park.

8.1.5 Föreslagna åtgärder

- Den allé som finns inom planområdet kan omfattas av det generella biotopskyddet. Om nedtagning blir aktuell så bör det samrådats med Länsstyrelsen för att klargöra om den omfattas av biotopskydd. Om slutsatsen är att den omfattas av det generella biotopskyddet krävs biotopskyddsdispens för nedtagning.
- Den tillkommande parkmiljön bör planteras med inhemska och icke-invasiva arter för att förstärka de ekologiska samband som finns med närliggande områden.
- Librobäcken bör om möjligt få bibehålla sin karaktär av meandrande vattendrag där slänter och skuggande träd bibehålls. Särskilt äldre sälgar bör bevaras för att på sikt förstärka naturvärdena på platsen. Ingen eller mycket liten siktröjning bör genomföras vid vattendraget.
- Vid röjningar och parkarbeten utmed grönstråken bör naturvärden beaktas och siktröjningar bör endast ske på kortare sträckor så att strandmiljöer inte påverkas negativt av låg beskuggning och för litet lövnedfall/biologiskt material som tillförs å-ekosystemet.
- Röjning och släntning i området kring Librobäcken bör begränsas. Detta då röjning och släntning kan innebära negativa konsekvenser för områdets naturvärden och ekosystemtjänster. Dock bör detta vägas mot nyttan av ökad tillgänglighet till bäcken för allmänheten. Åtgärder i området bör föregås av naturvärdesinventering.
- Ny bro över Librobäcken bör projekteras så att vattnets strömning inte hindras och att brostöd i vattenområdet eller strandzonen undviks. Detta så konsekvenser för vattendragets hydromorfologi kan undvikas.
- En bristanalys bör utföras för att avgöra vilka naturmiljöer som helt saknas i området idag och som skulle kunna tillskapas inom parkområdena (exempelvis sandmiljöer, veddepåer i solbelysta lägen, stensamlingar, små vattensamlingar, blommande träd och buskar).
- En återinventering av naturvärdena när genomförandetiden för planen är slut för att följa upp naturvärdena kring Fyrisån och Librobäcken och se hur de utvecklas på sikt.
- De idag befintliga informationsskyltarna utmed stråken bör förstärkas med ytterligare dito, eller uppdateras med ny information, så att området och dess värden beskrivs med aktuella data.

- Om vandringshinder identifieras i samband med arbeten med passager över vatten bör dessa ersättas på ett sådant sätt att vandrande vattenorganismer igen kan passera platsen.

8.2 Kulturmiljö

8.2.1 Förutsättningar

Det finns inom det aktuella planområdet inga kända forn- eller kulturlämningar.

I närheten av planområdet finns riksintresse för kulturmiljö Uppsala stad, vilken har ett kulturhistoriskt uttryck då staden ända sedan medeltid präglats av centralmakt, kyrka och lärosäte. Som särskilda värden lyfts bland annat kronogodsen, vägnätet, bebyggelse- och stadsplanestrukturen och vetenskapshistoriskt intressanta trädgårdsmiljöer. Riksintresset omfattar också stadens silhuett från infarterna till staden och de vägar som passerar viktiga landmärken i staden, såsom exempelvis slottet och domkyrkan. Domkyrkan nämns särskilt som ett bärande inslag som varandes i blickfånget både vid rörelser inom staden och in mot staden. Fyrisån omnämns i riksintressebeskrivningen då den fungerat som en delare av lärdomsstaden på åns västra sida och handelsstaden på åns östra sida.

Planområdet är i sin helhet beläget utanför avgränsningen för riksintresset.

En siktstudie har genomförts i samband med planarbetet. Siktstudien är koncentrerad främst till hur den i planförslaget föreslagna bebyggelsen, med de högre byggnader som planeras, skulle kunna påverka siktlinjer från väg 272 (Gysingevägen) in mot domkyrkan och slottet.

Siktstudien (Metod arkitekter, 2018) visar att Skeppet redan idag är synligt till höger om domkyrkan från infarten av väg 272, men att domkyrkan och slottet tydligt dominerar vyn, se Figur 6 och Figur 8. Domkyrkan och stadssilhuetten kan ses på en kortare vägsträcka, då vägen sedan svänger av så att andra vyer dominerar. En profil visar att tillkommande bebyggelse kommer att vara mer framträdande än den idag befintliga bebyggelsen främst i form av tillkommande större huskroppar, varav en högre, till vänster om domkyrkan, se Figur 8.



Figur 6 Siktstudie 5 km från staden. Utbyggt alternativ, de nya höga byggnaderna syns till vänster om domkyrkan och Skeppet ans till höger om domkyrkan. (Metod arkitekter, 2018)



Figur 7 Siktlinje som visar siktstudiens läge. (Metod arkitekter, 2018)

8.2.2 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att markanvändningen i området även fortsättningsvis kvarstår som industri och kontorsverksamheter. Inga av planerna tillåter högre bebyggelse än den idag högsta, Skeppet. Ingen påverkan på riksintresset för kulturmiljö Uppsala stad bedöms därför vara aktuell i nollalternativet.

8.2.3 Konsekvenser av planalternativet

Planalternativet innebär att dagens markanvändning i form av främst asfalterade ytor och verksamhetsbyggnader, men också kontorsverksamheter, ändras till att omfatta även bostadsbebyggelse och centrumändamål.

Detaljplanen innehåller flervåningsbebyggelse i flera kvarter spridda över hela planområdet. Detta innebär att stadsbilden kommer att förändras från dagens relativt låga bebyggelse och stora öppna asfaltsytor. I och med att byggnadshöjderna är begränsade och områdets läge är sådant att det i relation till viktiga landmärken som slottet och domkyrkan ligger lägre, påverkas stadsbilden främst lokalt. Den lokala förändringen av stadsbilden bedöms som positiv eftersom ett äldre, nedgången industriområde omvandlas till levande stadsmiljöer med modern och tilltalande arkitektur och därmed kan tillföra estetiska värden till närmiljön och för de som utövar rekreation i området. Omvandlingen kan också medföra socialt positiva konsekvenser då passager genom området under mörka delar av året och dygnet kan underlättas av att den ödsliga karaktär industriområden ofta har, ersätts med bostadskvarter vilka ofta uppfattas tryggare i mörker.



Figur 8 Inzoomad vy från väg 272 mot utbyggt område. De nya höga byggnaderna syns till vänster om domkyrkan och Skeppet ansas till höger om domkyrkan. (Metod arkitekter, 2018)

Stadssiluetten från infarterna till staden är särskilt viktig och särskilt utpekad i riksintresse för kulturmiljö Uppsala stad. I och med detta har en siktstudie genomförts. De siluettbilder som tagits fram för planområdet visar att några av de planerade byggnaderna i området tydligt kommer att vara synliga på en

kortare sträcka under infart mot staden på väg 272, se Figur 8. Dessa byggnader kan komma att dominera över domkyrkan, främst i den händelse de får ljusa fasader som drar blicken till sig. Detsamma gäller om områdets högre byggnader förses med fasadbelysning eller på annat sätt utmärkande och tydligt synliga material eller kvaliteter. Eftersom det inte i plankartan finns några planbestämmelser för utformning av byggnaderna blir bedömningen att de tillkommande höga byggnaderna, till vänster om domkyrkan i figur 6 och 8, medför en påverkan på riksintresset, främst stadssilhuetten från infarten på väg 272. Påverkan kan dock mildras genom fasadval och bestämmelser om att fasadbelysning under mörka timmar inte får ske. Då det bara handlar om ett fåtal byggnader påverkas en liten del av silhuetten, men silhuetten i närheten av domkyrkan måste ses som en av de mer värdefulla delarna av denna, varför påverkan blir måttlig. Påverkan på riksintresset bedöms därför som måttlig och negativ.

Påverkan på kulturmiljön bedöms vara främst lokal och av positiv karaktär då ödsliga industriområden ersätts med blandstadsbebyggelse och därmed möjligheter till socialt och kulturellt liv.

Fyrisån nämns som delare av två stadsdelar, den lärosätesdominerade och handelsstaden. Denna funktion som delare bedöms inte vara aktuell för ån så långt utanför centrum som planen är belägen. Denna del av riksintresset för kulturmiljön bedöms därför inte påverkas.

Totalt sett bedöms planens genomförande ge en måttlig negativ påverkan på kulturmiljöerna, främst på grund av påverkan på riksintresse för kulturmiljön.

8.2.4 Inarbetade åtgärder

De byggnadshöjder som är satta i planen är satta på ett sådant sätt att påverkan på landskapsbilden begränsas.

8.2.5 Föreslagna åtgärder

- Tillkommande byggnader föreslås ha en dov färgsättning för att göra mindre intryck mot befintlig vegetation och bebyggelse och inte dominera över domkyrkans dova färgtoner.
- Byggnader inom området bör inte förses med fasadbelysning eller skyltbelysning så att de tar över horisonten nattetid.

8.3 Buller

8.3.1 Förutsättningar

Området är bullerutsatt främst från trafik på Börjegatan och Fyrisvallsgatan, men även från trafik på Seminariegatan. Området är bullerutsatt av befintlig industri, detta gäller främst från lager, verkstäder och kontor. Boverkets riktlinjer, se tabellen nedan, för industriverksamheter vid bostadsbebyggelse överskrider inte inom det planlagda området idag (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2018).

Tabell 3 Boverkets riktlinjer för industribuller från verksamheter i närheten av bostadsbebyggelse (Boverket, 2015)

- 50 dBA för dag kl. 06–18
- 45 dBA för kväll kl. 18–22
- 45 dBA för natt kl. 22–06 (maximala ljudnivåer som överstiger 55 dBA bör inte förekomma under denna tid, och om byggnaden har en ljuddämpande sida gäller begränsningen främst för den sidan)

Kommunen har utfört trafikmätningar vid tre mätpunkter, två mätpunkter på Börjegatan och en mätpunkt på Fyrisvallsgatan Tabell 4. Med utgångspunkt i dessa mätningar har en prognos för trafiken gjorts, vilken visar att trafiken minskar något fram till 2030.

Tabell 4 Tabellen visar trafikmängder från 2016 (Uppsala kommun, 2017c) samt prognos för trafikmängder år 2030 (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2018).

Gata	Mätvärden från 2016 (VDT*)	Prognos för 2030** (Fordon/Dygn)
Börjegatan	12366 (mätpunkt 1)	10700
	9345 (mätpunkt 2)	
Fyrisvallsgatan	6074	7000 (närmst Börjegatan) 4800 (övrig del)

* Flöde per veckomedeldygn, VDT. Andelen tung trafik var 9 för respektive mätpunkt.

** Prognos för år 2030 har erhållits från kommunen, anges i årsmedeldygnstrafik (ÅDT). Andelen tung trafik är 10 procent av den totala trafikmängden för respektive gata.

Trafikbullerförordningen (2015:216) sätter riktvärden för utomhusbuller vilka normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder. Riktvärdena som gäller för lägenheter med en yta på högst 35 kvadratmeter är följande:

- 65 dBA vid fasad (ekvivalentnivå utomhus)
- 50 dBA på uteplats (ekvivalentnivå utomhus)
- 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats (värdet får överskridas fem gånger per timme enligt Boverket)

För lägenheter med en yta större än 35 kvadratmeter gäller följande riktvärden:

- 60 dBA vid fasad (ekvivalentnivå utomhus)*
- 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats (värdet får överskridas fem gånger per timme enligt Boverket)

* Om 60 dB(A) inte är möjligt för alla fasader bör en ekvivalentnivå på 55 dB(A) vid fasad inte överskridas för minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet, och minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

8.3.2 Konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet byggs området inte ut som planerat och området blir inte en del av den stadsnod översiktsplanen strävar efter. Samtidigt kommer bostadsbehovet kvarstå och detaljplanerna i närområdet kommer därför förmodligen kräva en högre täthet, vilket ofta innebär smalare gator och högre byggnader. Detta kan medföra ökad bullerproblematik.

Samtidigt kommer en högre täthet i närliggande områden påverka genomfartstrafiken på de redan idag bullerutsatta vägarna. Nollalternativet innebär således samma trafikökningar som i den prognos som tagits fram för området. Bullersituationen påverkas därför negativt för närliggande områden i nollalternativet. För själva planområdet där inget händer, bedöms att ingen påverkan sker.

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 effekt en flytt av bostäder till närliggande områden för med sig. Totalt sett bedöms påverkan från buller ge en måttlig negativ effekt i nollalternativet.

8.3.3 Konsekvenser av planförslaget

I och med att området redan idag är bullerutsatt har särskild bullerutredning genomförts för planförslaget (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2018). Denna visar att det är möjligt att bygga bostadsbebyggelse i området samtidigt som bostäderna får en god ljudmiljö. Samtidigt visar utredningen på att åtgärder krävs för att nå detta mål.

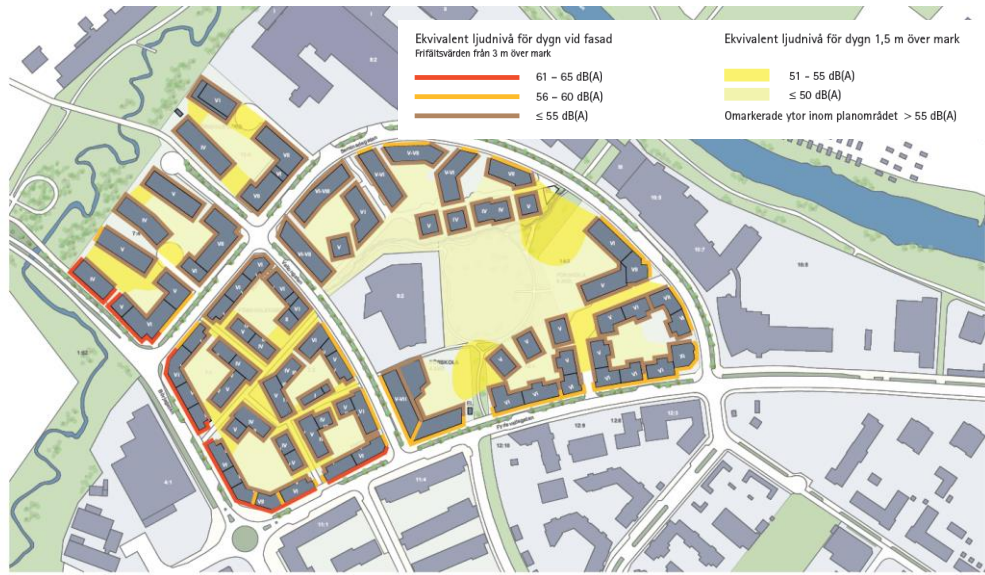
Den ekvivalenta ljudnivån från främst Börjegatan och Fyrisvallsgatan uppgår till 65 dBA vid fasad och byggnader som föreslås utmed dessa gator samt byggnadernas hörn är särskilt utsatta för buller (Figur 9). Bullret beräknas uppgå till maximalnivåer mellan 76 till 80 dBA vid de fasader som är mest utsatta för buller, det vill säga att riktvärden överskrids (Figur 10). Detta gäller för samtliga fasader mot Börjegatan, Fyrisvallsgatan, Seminariegatan och den södra delen av Vallongatan.

Ljudnivån på förskolegårdar, gemensamma uteplatser och gårdsytor blir högst 55 dBA (ekvivalent ljudnivå) och den maximala ljudnivån blir 70 dBA. Två förskolegårdar blir därmed utsatta för maximala ljudnivåer, den ena vid Fyrisvallsgatan och den andra vid Seminariegatan och kan komma att kräva särskilda bullerdämpande åtgärder för att uppnå en god pedagogisk miljö.

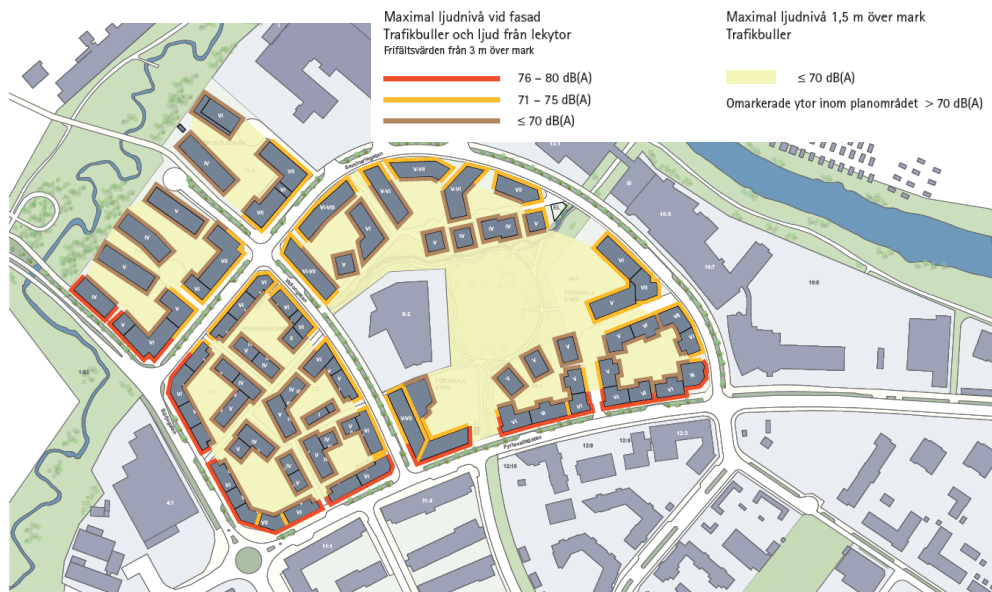
I planförslaget blir Galderma den största kvarvarande industriverksamheten och transport i samband med verksamheten har beräknats i den övriga trafiken som andel tung trafik. Bullret från verksamheten är enligt bullerutredningen inte av sådan karaktär att det påverkar ljudbilden.

Totalt sett bedöms planen inte medföra någon ytterligare bullerpåverkan, främst då tillkommande biltrafik bedöms bli mycket liten, med utgångspunkt i kommunens trafikberäkningar. Därutöver erhåller flertalet bostadsgårdar en god miljö med hänsyn till buller i och med byggnadernas placering.

Påverkan från buller bedöms till måttligt negativ eftersom bullerutredningen visar på relativt höga utomhusnivåer vilket kan påverka boendemiljöerna och då främst utemiljöer vid förskolegårdar.



Figur 9 Visar ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad och 1,5 m över mark. Karta (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2018).



Figur 10 Visar maximalnivåer vid fasad och 1,5 över mark. Karta (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2018).

8.3.4 Inarbetade åtgärder

Planen tar hänsyn till de höga bullernivåerna från trafiken i samband med nybyggnationen. Bebyggelsen har planerats tätt utmed Börjegatan och Fyrisvallsgatan för att avskärma bostäder och skapa tystare innergårdar.

8.3.5 Förslag till åtgärder

- De skyddsåtgärder som föreslås i bullerutredningarna bör genomföras. Dessa kan bidra till att riktvärden för bullernivåer inomhus och utomhus uppnås. Detta gäller bland annat utformning av balkonger och fasader.
- Bullerplank kan behövas mellan Galdermas verksamheter och förskolan som planeras väster om industriverksamheterna, eftersom lastbilstrafik kommer att gå där.
- Under byggnation bör gällande riktvärden för buller följas. Det handlingsprogram för buller under byggtiden som redovisas i bullerutredningen bör beaktas.

8.4 Luftkvalitet

8.4.1 Förutsättningar

Luftkvaliteten inom planområdet är beroende dels av trafiken inom och omkring området och dels av placering av byggnader och gaturum. Mer trafikerade vägar finns i anslutning till områdets utkanter och planområdet kan beröras av dålig luftkvalitet till följd av fordonstrafiken på omgivande gator.

Spridningsberäkningar har utförts av halter kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀) två meter ovan marknivå inom planområdet (SLB-analys, 2018). Beräkningar har utförts för nuläget, för nollalternativet och för utbyggnation i enlighet med planförslaget år 2030.

I nuläget är de högsta halterna av NO₂ i intervallet 18-24 µg/m³ och de högsta halterna av PM₁₀ i intervallet 20-25 µg/m³ längs Börjegatan och Fyrisvallsgatan. Miljökvalitetsnormen för dygnsmedelvärden för både NO₂ och PM₁₀ klaras i hela området. Halter av både NO₂ och PM₁₀ är lägre i nollalternativet jämfört med i nuläget främst beroende på minskade utsläpp från trafiken men också beroende på lägre bakgrundshalter. De högsta halterna NO₂ är i intervallet 12-15 µg/m³ längs Börjegatan och Fyrisvallsgatan medan de högsta halterna PM₁₀ är i intervallet 20-25 µg/m³ invid korsningen Börjegatan och Fyrisvallsgatan. Miljökvalitetsnormen för dygnsmedelvärden för både NO₂ och PM₁₀ klaras i hela området. Halterna redovisas i Tabell 5.

Tabell 5 De högsta halterna av kväveoxid och partiklar (dygnsmedelvärden) inom planområdet i nuläget, nollalternativet och fullt utbyggt år 2030.

	Nuläget	Nollalternativet år 2030	Planalternativet år 2030	Miljö kvalitetsnorm*	Miljömål*
NO ₂ (µg/m ³)	18-24	12-15	25-27	60	
PM10 (µg/m ³)	20-25	20-25	28-29	50	30

*) Dygnsmedelvärde. MKN är lagkrav medan miljömål är vägledande.

Sammanfattningsvis säger utredningen att miljö kvalitetsnormerna för både NO₂ och PM10 klaras i nuläget i hela området vid Börjetull.

8.4.2 Konsekvenser av nollalternativet

Halter av både NO₂ och PM10 är lägre i nollalternativet jämfört med i nuläget främst beroende på minskade utsläpp från trafiken men också beroende på lägre bakgrundshalter. Till år 2030 minskar utsläppen från trafiken och miljö kvalitetsnormerna klaras med större marginal i nollalternativet jämfört med i nuläget.

8.4.3 Konsekvenser av planförslaget

Vid planläggning kommer luftkvaliteten att förändras inom planområdet dels beroende på förändringar i trafiken och dels på förtätning av byggnader och gaturum. Seminariegatan kommer att förlängas till Börjegatan för att göra området mer tillgängligt och det tillkommer mindre kvartersgator samt gång- och cykelvägar. Mer trafikerade vägar finns i anslutning till områdets utkanter och planområdet kan beröras av dålig luftkvalitet till följd av fordonstrafiken på omgivande gator. Efter utbyggnaden förtätas flera gatuavsnitt i området och det skapas enkel- och dubbelsidiga gaturum främst längs Börjegatan och Fyrisvallsgatan. Förtätningen innebär att luftomsättningen försämras i gaturummen vilket påverkar utspädningen av trafikens utsläpp och ger förutsättning för förhöjda halter.

Planerad bebyggelse i området Börjetull innebär att halterna av NO₂ och PM10 blir något förhöjda vid förtätade avsnitt av Börjegatan och Fyrisvallsgatan jämfört med nollalternativet. De högsta halterna NO₂ och PM10 är längs Börjegatan och i de avsnitt med dubbelsidig bebyggelse, se Figur 11. Halterna av NO₂ är i intervallet 25-27 µg/m³ och PM10 28-29 µg/m³. Haltförändringarna är relativt små och miljö kvalitetsnormerna för både NO₂ och PM10 klaras med god marginal i hela området efter utbyggnaden. Miljömålet årsmedelvärden för NO₂ klaras i hela området vid Börjetull efter utbyggnaden medan miljömålet årsmedelvärden för PM10 överskrids vid förtätade gaturum längs Börjegatan. I största delen av planområdet och bland annat de områden där förskolor kommer att anläggas är halterna lägre, för NO₂ 9-12 µg/m³, markerat med blått i figuren nedan.



Figur 11 Dygnsmedelvärden av NO₂ µg/m³ det 7:e värsta dygnet efter utbyggnaden år 2030. (SLB-analys, 2018).

Sammantaget är luftföroreningshalterna generellt låga i området år 2030 vilket innebär låg exponering för människor som vistas i området även efter en utbyggnad.

Sanering av markföroreningar

Planförslaget innebär sanering av de förorenade massor som finns inom området. I samband med sanering kan masshantering och sortering medföra damning och tillfällig påverkan på luftkvaliteten inom planområdet. Det finns en genomförandeplan (Ramböll, 2018a) som behandlar hur saneringen av området bör ske för att minska risken för spridning av föroreningar. I den föreslås att parkmarken inom området används som yta för masshantering och sortering. Genom att samla masshanteringen till en gemensam yta kan utsläppen koncentreras till en plats och skyddsåtgärder för att minska påverkan på luftkvaliteten från sorteringen bli effektivare.

8.4.4 Inarbetade åtgärder

Planen tar hänsyn till förändringar i trafiken och förändring av luftkvaliteten i samband med nybyggnation. Gaturummen har planerats med trädplantering utmed gatorna och relativt breda gator för att skapa förutsättningar för bättre luftkvalitet.

8.4.5 Förslag till åtgärder

- 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 dammspridning till närliggande bostads och rekreationsområden.

8.5 Risk och säkerhet

8.5.1 Förutsättningar

Brandfarlig vara och transport av farligt gods

En övergripande riskanalys har genomförts avseende påverkan på tredje man från olyckshändelser i och kring det planerade exploateringsområdet (Ramböll, 2018a). I närområdet finns inte någon farlig verksamhet (Sevesoanläggning eller enligt lag om skydd mot olyckor). Däremot finns några verksamheter i närområdet respektive inom planområdet som hanterar kemikalier och brandfarlig vara. Dessa har tillstånd för lagring och hantering av brandfarlig vara.

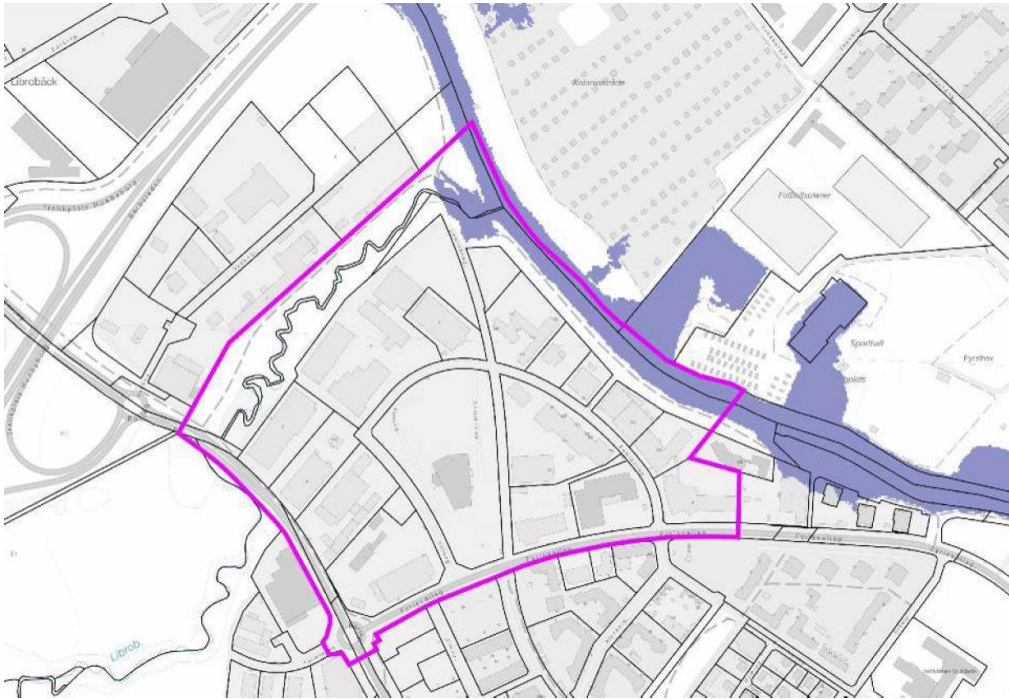
En av verksamheterna har bedömts kunna påverka tredje man i planområdet i händelse av olycka. Företaget Galderma hanterar och lagrar etanol och för dem har utförts en fördjupad riskanalys (Ramböll, 2018a). Det finns i nuläget en 10 m³ tank för etanolavfall förlagd i mark utanför en av byggnaderna i den nordvästra delen av planområdet (kallad byggnad 13). Etanol är en mycket brandfarlig vätska och den största risken är brandfaran.

Även transporter av etanol finns med som en del i riskanalysen.

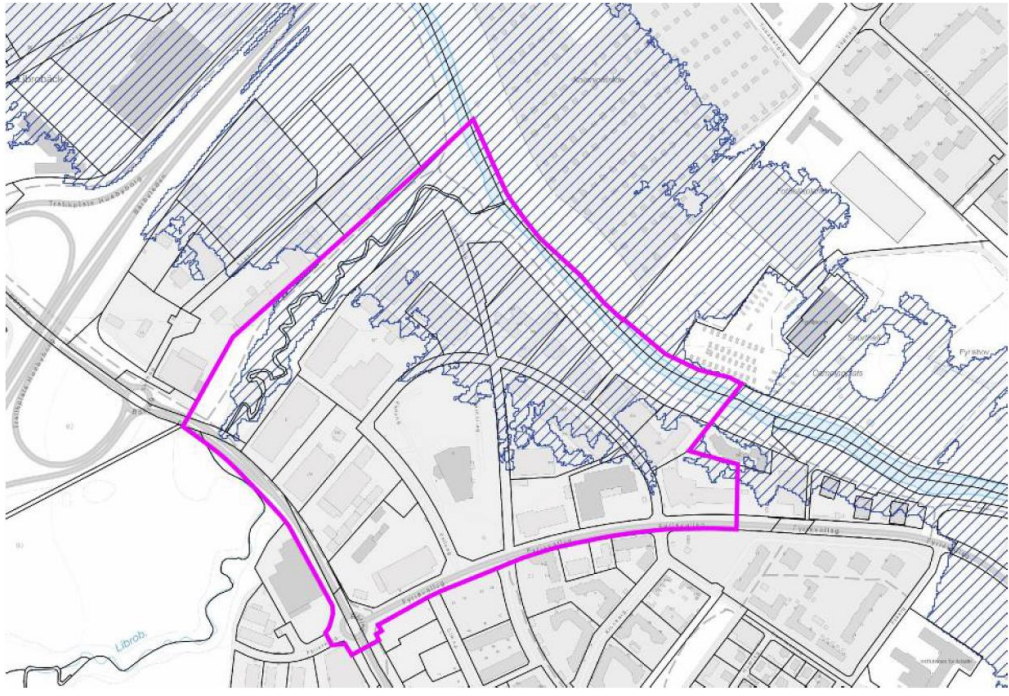
Översvämning

Planområdet ligger vid Fyrisån som kan komma att översvämmas beroende på nedströms vattenstånd i Mälaren. Librobäckens mynning mot Fyrisån och den närmaste delen av planområdet mot Fyrisån är berört av 100-årsflödet, se Figur 12.

Stora delar av planområdet berörs av risk för översvämning vid högsta flöde, se Figur 13. Högsta beräknade flöde motsvarar ungefär ett flöde som inträffar (eller överträffas) i genomsnitt en gång under en 10 000-årsperiod. Framförallt berörs Galdermas industriverksamhet men även delar av det område som planeras för bostäder, vårdboende och förskolor.



Figur 12 Karta som visar risk för översvämning vid 100-årsflöde (lila färg). Planområdet är markerat med rosa ram.



Figur 13 Karta som visar risk för översvämning vid högsta flöde (streckat område). Planområdet är markerat med rosa ram.

Översvämning kan även uppstå vid extrema nederbördsmängder då vattnet inte hinner rinna undan, infiltrera i marken eller stoppas av hinder. Strax innan Librobäckens mynning mot Fyrisån finns en gångbro över Librobäcken. Passagen under bron utgörs av två trummor, se Figur 14, och uppströms dessa kan översvämning inträffa vid extrem nederbörd.



Figur 14 Librobäckens mynning i Fyrisån. De två trummorna under gångbron syns i den nedre delen av bilden.

8.5.2 Konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet sker ingen etablering av bostäder i anslutning till nuvarande placering av etanoltanken. Tanken kommer dock att flyttas till ett annat hus utefter Seminariegatan, benämnt hus 4, och nollalternativet innebär att skyddsavståndet till befintliga verksamhetsbyggnader på andra sidan Seminariegatan inte kan hållas. Därmed kan Galdermas möjlighet att få tillstånd till att få etablera en etanoltank komma att påverkas. Risk finns för människors hälsa vid brand i etanoltanken. Konsekvensen bedöms som måttlig och negativ.

I nollalternativet kommer ingen sanering av området att ske och de föroreningar som finns kommer att finnas kvar i marken. Vid extrema flöden och stora regnmängder kan området översvämmas och risk finns för urlakning av föroreningar som avrinner till Librobäcken och Fyrisån vilka bedöms ha ett högt värde. Fyrisån omfattas av MKN för vatten, men klarar idag inte normerna, se avsnitt om vatten. Risken för översvämning bedöms som liten, men sammantaget bedöms konsekvensen för miljön vid översvämning som måttlig och negativ.

8.5.3 Konsekvenser av planförslaget

Brandfarlig vara och transport av farligt gods

I riskutredningen konstateras att flera av företagen inom planområdet förvarar och använder så små mängder brandfarlig vara och kemikalier att konsekvenser inte bedömts påverka tredje man i den planerade bebyggelsen inom planområdet.

För ett av företagen som hanterar lite större mängder anses avståndskraven till bostäder för förvaring av brandfarlig gas och brandfarlig vätska vara uppfyllda och därmed bedöms risken vara acceptabel.

Företaget Galderma hanterar etanol som är mycket brandfarligt. Det finns enligt MSB:s regler krav på skyddsavstånd till bostäder och förskolor. I riskanalysen konstateras att etablering av bostäder på fastigheten närmast Galdermas byggnad 13 bedöms på grund av för små avstånd inte vara acceptabel innan tanken för etanolavfall har flyttats. Galderma planerar för att avveckla hantering och förvaring av etanol i byggnad 13 under 2019.

Istället kommer lagring av etanol att etableras i en byggnad (kallad byggnad 4) längre österut inom planområdet. Även här finns risk för att MSB:s regler om krav på skyddsavstånd inte kan uppfyllas. Avståndet från fasad på byggnad 4 till planerad förskola på motsatta sidan Seminariegatan är cirka 25 meter, se Figur 15.



Figur 15 Seminariegatan med Galdermas byggnad 4 på vänster sida.

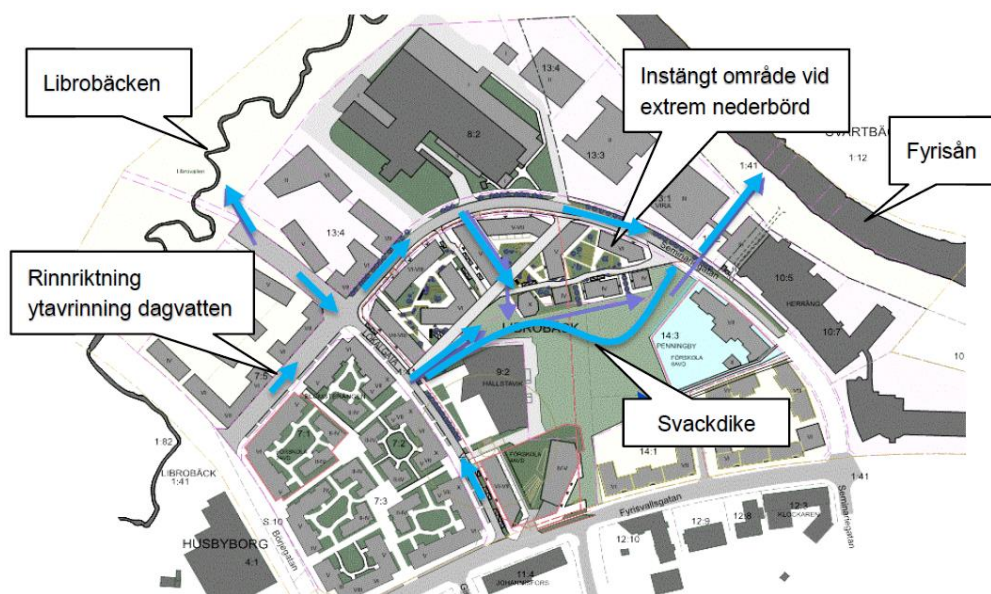
Enligt uppgift från Galderma kommer det efter avveckling av hantering och förvaring av etanol i byggnad 13 och efter etablering i byggnad 4 endast ske transporter av brandfarlig vara i små mängder på Seminariegatan. Detta bedöms i riskutredningen vara acceptabelt med hänsyn till bostäder och förskola längs med Seminariegatan. Galderma har bekräftat att leveranser av etanol (förutom mycket begränsade mängder) planeras så att de i framtiden kommer att ske via Fyrisvallsgatan och vidare in på baksidan till hus 4. Detta innebär att förskola och bostäder på Seminariegatan inte passeras.

Förskolan och boendemiljön i området bedöms ha ett stort värde i och med att de ur ett risk- och säkerhetsperspektiv utgör viktiga skyddsobjekt. Med de åtgärder som inarbetats i planen i form av obrännbara fasader på byggnaderna på andra sidan Seminariegatan närmast Galderma samt Galdermas planer att inte

transportera stora mängder etanol på Seminariegatan bedöms risken för olyckor med skada på förskola och boendemiljön från etanolhanteringen som liten. Konsekvensen ur risksynpunkt bedöms som måttlig och negativ.

Översvämning

En vattenmiljöutredning har genomförts för planområdet som föreslår principer för dagvattenhantering vid nyexploatering av Börjetull (Bjerking, 2017). För att undvika instängda bostadsområden föreslås Seminariegatan höjdsättas så att avrinning kan ske ut mot grönyta eller dikesstruktur, se blå rinnpilar i Figur 16. Vid extrema nederbörds mängder till exempel vid 100-årsregn kan gatorna fungera som sekundära avrinningsvägar ner mot de låglänta områdena och till Librobäcken/Fyrisån.



Figur 16 Karta som visar avrinning utmed gatunätet vid extremregn (blå pilar). Källa: (Bjerking, 2017).

I översiktsplanen anges att områden längs Fyrisån, som riskerar att översvämmas i nivå med ett beräknat högsta flöde, bör inte bebyggas utan att särskilda åtgärder vidtas för att hantera och minimera eventuella konsekvenser. Samhällsfunktioner av betydande vikt liksom ny sammanhållen bebyggelse med bostäder bör förläggas ovanför nivån för ett högsta beräknade flöde.

Enligt plan- och byggnadsnämnden innehåller detaljplanen för Börjetull inga samhällsfunktioner av betydande vikt och är inte heller någon ny sammanhållen bebyggelse. Den bebyggelse som är belägen närmast Fyrisån och därmed har högst risk för översvämning är till stor del redan idag befintlig och ändras inte med detaljplanens genomförande. Börjetull är idag ett industriområde som ligger centralt i staden. Två transformatorstationer och en pumpstation planeras inom området för högsta flöde, men dessa bedöms enbart ha en lokal funktion.

Befintliga byggnader och den planerade boendemiljön i området bedöms ha ett måttligt värde. Inga samhällsfunktioner av betydande vikt ska anläggas. Två transformatorstationer och en pumpstation planeras inom området för högsta flöde, men dessa bedöms enbart ha en lokal funktion. Översvämning vid 100-årsflöde kommer inte att beröra planområdet. Risker med skada från översvämning på stora delar av planområdet bedöms som liten. Konsekvensen ur översvämningssynpunkt bedöms som liten och negativ.

8.5.4 Inarbetade åtgärder

Planbestämmelse om att startbesked för bygglov inte får ges förrän etanoltanken på fastigheten Librobäck 13:4 är borttagen.

Planbestämmelse om att fasader på förskolan ska utföras i obrännbart material och att byggnader ska utföras med utrymningsvägar bort från Seminariegatan och Galdermas industriområde.

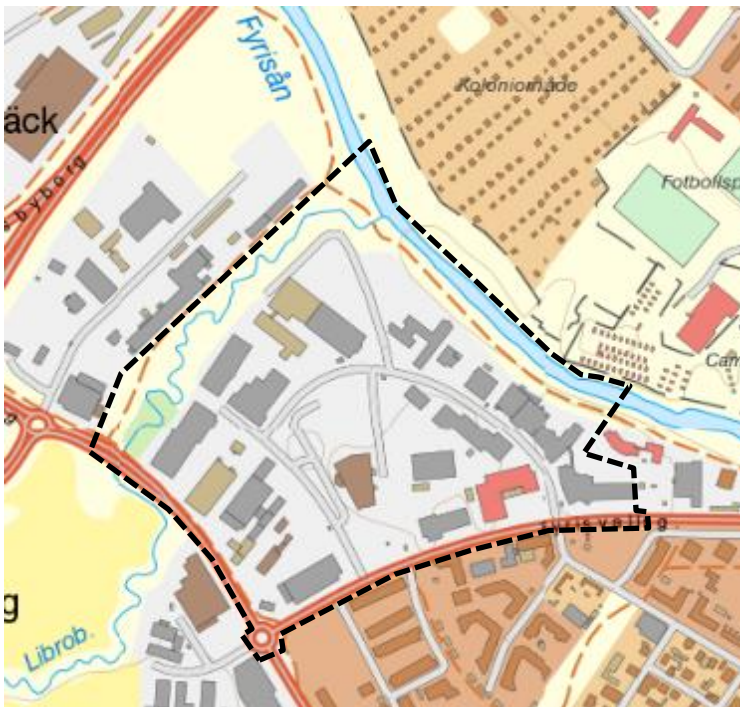
8.5.5 Förslag till åtgärder

- Svårutrymda lokaler inom planområdet, exempelvis förskola och samlingslokaler, bör inte lokaliseras inom 100 meter från gasolskåpet hos Engströms Husvagnsservice AB utan att brandavskiljande åtgärder genomförs.
- Angivna åtgärder för förbättrad dagvattenhantering (enligt utförd vattenmiljöutredning (Bjerking, 2017) bör styras genom att plankartan höjdsätts och genom att planbestämmelser anges.
- De två trummorna under gångbron vid Librobäcken bör utredas så att dimensioneringen klarar större nederbörds mängder. Om trummorna åtgärdas bör utredas om de också kan anpassas för att öka möjligheterna för vandrande fiskar att röra sig i vattensystemet.
- Den överenskommelse med Galderma som innebär att etanoltransporter inte passerar Seminariegatan bör efterlevas.
- Ny bostadsbebyggelse inom området för högsta flöde bör byggas på ett sådant sätt att de är anpassade för höga flöden vid exempelvis skyfall och översvämning, exempel på åtgärder kan vara fönsterlösa källare eller förhöjt första våningsplan.
- Utrymningsvägar inom området bör höjdsättas på ett sådant sätt att räddningstjänst alltid kan ha god framkomlighet inom området.

8.6 Vatten

8.6.1 Förutsättningar

Inom detaljplaneområdet finns flera vattenförekomster vilka omfattas av särskilda krav på vattenkvaliteten, så kallade miljökvalitetsnormer (MKN). Inom området ligger ytvattenförekomsterna Fyrisån och Librobäcken, samt grundvattenförekomsterna Jumkilsåsen-Broby samt Uppsalaåsen-Uppsala, se Figur 17 och Figur 18.



Figur 17. Karta tagen ur VISS (VISS, Länsstyrelserna, c, 1.4.4) med detaljplaneområdets ungefärliga läge märkt med streckad svart linje. Fyrisån och Librobäcken är utmärkta med blå text.

Fyrisån befinner sig i detaljplaneområdets norra till östra del och är en del av huvudavrinningsområdet Norrström. Librobäcken rinner genom detaljplaneområdets västra till norra del där den mynnar i Fyrisån. Fyrisån avrinner i sin tur ut i Ekoln i norra delen av Mälaren och sedan vidare till Östersjön. Detaljplaneområdet befinner sig huvudsakligen i grundvattenförekomsten Uppsalaåsen-Uppsala men områdets norra del utgörs av grundvattenförekomsten Jumkilsåsen-Broby, se Figur 18.

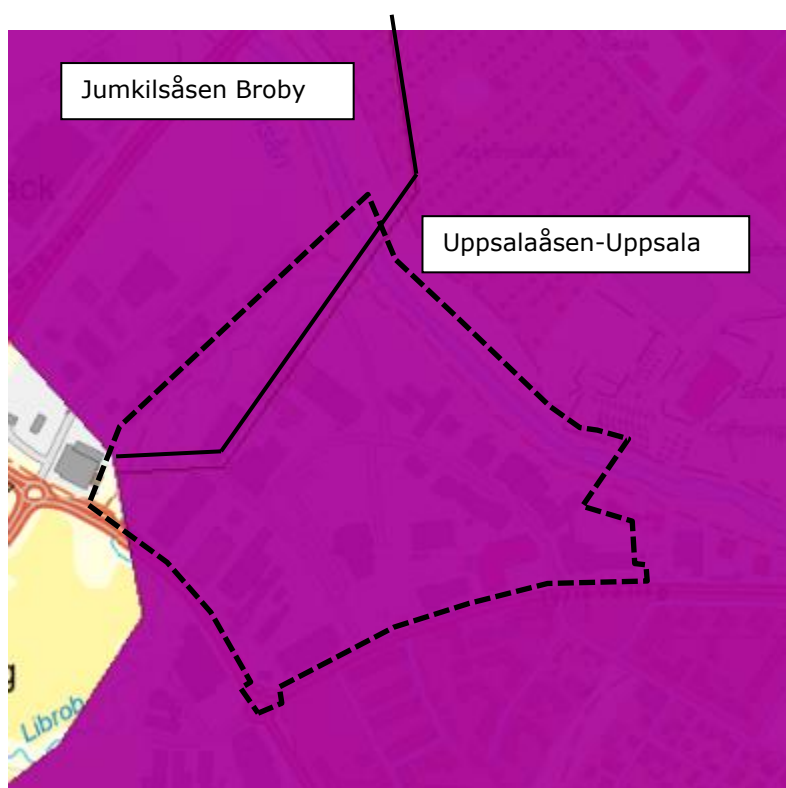
Enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) så består miljöproblemen i Fyrisån främst av övergödning, miljögifter, morfologiska förändringar samt bristande konnektivitet (VISS, Länsstyrelserna, a).

Fyrisåns ekologiska status är klassad till "måttlig" på grund av problem med övergödning, särskilt förorenande ämnen (arsenik och zink), morfologiska förändringar samt brister i konnektiviteten. De morfologiska förändringarna består i att ån rensats i samband med markavvattningsföretag och att vattendraget saknar ekologiskt funktionella kantzoner eftersom närmiljön brukas intensivt, alternativt består av tätort. Konnektivitet beskriver möjligheten till spridning i ån samt förekomst av fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning, samt från vattenförekomsten till omgivande landområden (VISS, Länsstyrelserna, b; VISS, Länsstyrelserna, a).

Kvalitetskravet på Fyrisån är att uppnå "god ekologisk status" till år 2021.

Fyrisåns kemiska status utan överallt överskridande ämnen är klassad till "uppnår ej god" på grund av uppmätta halter av polyfluorerade oktansulfonater (PFOS) och antracen, vilka båda överskrider riktvärdena. "utan överallt överskridande ämnen" betyder att den kemiska statusen inte är god även om man räknar bort de ämnen som i princip alltid överskrider gällande riktvärden. Om dessa ämnen inkluderas i bedömningen så överstiger även uppmätta halter av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) gällande riktvärden.

Kvalitetskravet "god kemisk status" för Fyrisån har satts upp utan tidsfrist och med mindre stränga krav för PBDE och kvicksilver. Uppfyllandet av målet för antracen har fått tidsfrist till 2021.



Figur 18. Karta tagen ur VISS (VISS, Länsstyrelserna, d, 1.4.4) som visar grundvattenförekomsterna Uppsalaåsen-Uppsala och Jumkilsåsen Broby. Skiljelinjen mellan dessa visas med heldragen svart linje. Detaljplaneområdets ungefärliga läge visas med streckad svart linje.

Grundvattenförekomsten Uppsalaåsen är en sand- och grusförekomst som enligt VISS har "otillfredställande kemisk status" och "god kvantitativ status". Grundvattnets status är otillfredsställande med avseende miljögifter i form av halter av Perfluorerade alkylsulfonater (PFAS 11), 2,6-Diklorbensamid (BAM) och klorerade kolväten som överstiger gällande riktvärden.

Kvalitetskravet är att "god kemisk status" skall uppnås, för BAM gäller tidsfrist till 2027.

Grundvattenförekomsten Jumkilsåsen-Broby är en sand- och grusförekomst med mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter och god kemisk status.

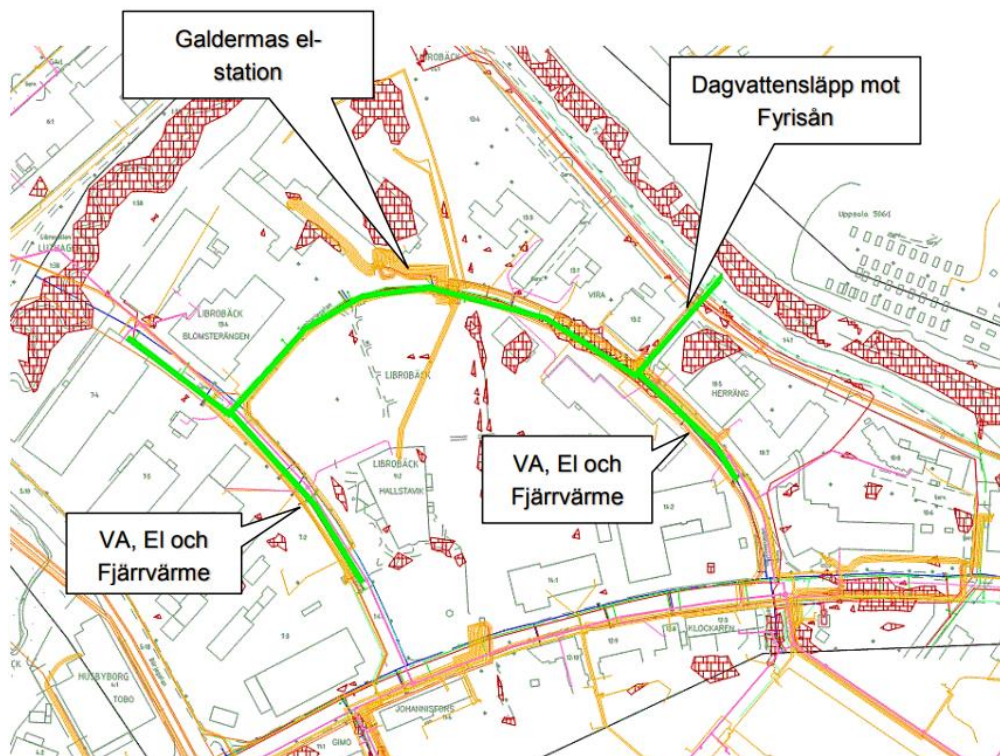
Alla vattenförekomsternas statusklassning sammanfattas i Tabell 6 nedan. Librobäcken är också belägen inom planområdet, men omfattas inte av miljökvalitetsnormer. Dess utlopp i Fyrisån medför samtidigt påverkan på vattenförekomsten Fyrisån.

Tabell 6. Sammanställning för detaljplaneområdets vattenförekomster och deras respektive statusklassning (VISS, Länsstyrelserna, u.d.).

Vattenförekomst	Kemisk status	Ekologisk status	Kvantitativ status
Fyrisån, ID SE0210345	Uppnår ej god	Måttlig	-
Jumkilsåsen-Broby, ID SE664520-159648	God	-	God
Uppsalaåsen-Uppsala, ID SEA7SE664296-160193	Otillfredställande	-	God

Detaljplaneområdet ingår i vattenskyddsområdet "Uppsala Vattholmaåsarna". Syftet med skyddsområdet är att förhindra verksamhet som kan medföra risk för förorening av kommunens vattentäkt inom området. Detaljplaneområdet ligger inom vattenskyddsområdets yttre skyddszon vilket innebär att markarbeten närmre än en meter från högsta grundvattenytan kräver dispens hos Länsstyrelsen.

Detaljplaneområdets nuvarande dagvattensystem avvattnar området primärt genom ett befintligt dagvattennät i Vallongatan och Seminariegatan med släpp direkt i Fyrisån, se Figur 19 nedan. Ytavrinning från området kan även ske direkt till Librobäcken och Fyrisån. Librobäcken påverkar Fyrisån i och med att den avrinner mot ån.



Figur 19. Karta tagen från vattenmiljöutredning utförd 2017 av Bjerking AB. Bilden visar bland annat befintliga dagvattenledningar (grön linje) i Vallongatan och Seminariegatan samt var dagvattensläpp mot Fyrisån sker. Gula och orangea linjer indikerar ledningar och rödschifferat område indikerar områden som riskerar att få stående vatten vid extrem nederbörd.

Dagens dagvattenhantering i området omfattar ingen fördröjning eller rening av dagvatten före utsläpp till recipient. Dagvatten kan därför innehålla föroreningar, något som är sannolikt då området idag nyttjas för industriverksamheter och som gatumark. Föroreningsbelastningen på recipienten Fyrisån har i vattenmiljöutredning utförd 2017 av Bjerking AB beräknats enligt Tabell 7 (kolumnerna "Före utbyggnad").

Tabell 7. Sammanställning av föroreningshalter och mängder enligt vattenmiljöutredning utförd 2017 av Bjerking AB. I sammanställningen visas halter och mängder före respektive efter i rapporten föreslagna utformning av dagvattensystemet. Rödmarkerade halter visar värden som överstiger riktvärde framtaget av Regionala dagvattennätet i Stockholms län år 2009.

Ämne	Enhet	Koncentration, halter			Mängder (kg/år)	
		Riktvärde ² 1M	Före utbyggnad	Efter utbyggnad	Före utbyggnad	Efter utbyggnad
Fosfor	µg/l	160	250	230	17	11
Kväve	mg/l	2.0	1,9	1,6	120	78
Bly	µg/l	8	23	19	1,5	0,9
Koppar	µg/l	18	38	27	2,5	1,3
Zink	µg/l	75	220	100	14	4,9
Kadmium	µg/l	0.4	1,2	0,7	0,08	0,03
Krom	µg/l	10	12	11	0,8	0,5
Nickel	µg/l	15	13	7	0,9	0,3
Kvicksilver	µg/l	0.03	0,068	0,06	0,005	0,003
Suspenderade ämnen	mg/l	40	88	77	5800	3700
Olja	mg/l	0.4	2	0,9	130	43

8.6.2 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att området även i framtiden används för industri och kontor och att påträffade föroreningar i jord ej saneras. Spridning av kvarliggande markföroreningar kan komma att påverka grund- och ytvattenförekomsterna negativt på lång sikt.

Nollalternativet innebär även att nuvarande dagvattenlösning behålls vilket innebär att föroreningsbelastningen från denna på grund- och ytvattenförekomsterna förblir densamma som idag. Fyrisån klarar i nollalternativet inte miljö kvalitetsnormerna och blir utsatt för fortsatt påverkan från planområdet, liksom från uppströms och nedströms områden. Nollalternativet ger upphov till negativa konsekvenser för vattenförekomsten och områden nedströms planområdet.

Nollalternativet innebär att Fyrisån behåller sin nuvarande utformning och att eventuell negativ påverkan som kan uppstå i detaljplanens genomförandefas, främst sedimentutsläpp från området i samband med grävarbeten, undviks. Detta medför en lokal och liten positiv effekt.

Sammantaget antas nollalternativet innebära en stor negativ påverkan på både grund- och ytvatten inom detaljplaneområdet.

8.6.3 Konsekvenser av planförslaget

Gatumarken planeras i planförslaget att avvattnas via brunnar ner till skelettjord under trädplanteringar som föreslås kanta gatorna i området. Parkeringsområden

föreslås anläggas med armerat gräs (gräsförsedd rasteryta) för att möjliggöra infiltration och oljeavskiljning. Även mindre makadamförsedda diken eller rännor mellan två parkeringsytor har föreslagits i utredningen och är tänkta att avvattna området och rena dagvattnet innan det leds ner till dagvattenledningsnätet. Gator och parkmark höjdsätts till att vara lägre än omkringliggande fastighetsmark så att dagvatten kan avledas till dessa ytor vid extrema regn.

I detaljplaneområdets mitt planeras en lågpunktslinje med makadamfyllt dräneringsmagasin med underliggande dräneringsledning (svackdike), med syfte att rena dagvattnet innan släpp i Fyrisån, se Figur 16. Svackdiket fördröjer också avrinningen vid extrem nederbörd.

Föreslagen dagvattenhantering i vattenmiljöutredningen innebär att dagvattnet fördröjs och renas innan det släpps ut i Fyrisån. Enligt särskild dagvattenutredning minskar mängden föroreningar i områdets dagvatten märkbart i samband med införandet av nytt dagvattensystem, se Tabell 7. Detta innebär i sin tur att föroreningsbelastningen på främst Fyrisån minskar. Detta medför att det blir lättare att nå målet med en "god kemisk status" och "god ekologisk status" både för Fyrisån och grundvattenförekomsterna Uppsalaåsen-Uppsala och Jumkilsåsen-Broby. (Bjering, 2017). Därutöver medför den minskade föroreningsbelastningen att områden utmed Fyrisån nedströms planområdet, liksom recipienten Mälaren, utsätts för minskad föroreningsbelastning och får lättare att nå normer satta för dessa. Den planerade dagvattenhanteringen bedöms medföra att planens konsekvenser för ytvattenmiljöerna i närområdet blir positiv då en minskning av mängden föroreningar som förs till recipienterna är att vänta. Samtidigt är påverkan på föroreningsbelastningen i vattenförekomsten så liten i relation till påverkan från områden uppströms, att statusklassningen bedöms bibehållas för förekomsten.

Detaljplaneförslaget anger att två broar ska anläggas över Fyrisån respektive Librobäcken. Byggandet av broarna medför troligtvis förändringar i vattendragens utförande i form av muddring och utfyllnad. Detta skulle kunna medföra negativ påverkan på vattendragens morfologiska status, men påverkansgraden är i dagsläget svårbedömd då broarnas utformning kan medföra större eller mindre påverkan och inte är fastställd ännu.

Detaljplaneområdet innehåller idag en mängd kända föroreningar i marken. I samband med planens genomförande kommer stora delar av dessa saneras i och med att det enligt detaljplan inte får ges bygglov utan att marken först sanerats. Sanering av föroreningar i mark medför att dessa försvinner från området och således inte kan komma att förflyttas ned till grundvattnet på platsen. Sanering medför normalt positiva konsekvenser för grundvattnet, se avsnitt om förorenad mark. Då området även är beläget inom vattenskyddsområde för vattentäkt medför sanering av området även kumulativa positiva effekter för vattenskyddsområdet. Risken för att en förorening sprids ner till grundvattnet och därigenom kan komma att påverka ett stort antal invånare och deras vattenkvalitet minskar betydligt eftersom föroreningarna tas bort vid sanering, se avsnitt om förorenad mark.

Totalt sett bedöms planens genomförande påverka vattenmiljöerna och möjligheterna att nå miljökvalitetsnormerna för vatten positivt.

8.6.4 Inarbetade åtgärder

Detaljplanen tar höjd för föroreningar genom bestämmelsen att inget bygglov inom området ges före sanering är godkänd vilket medför att vattenmiljöernas kvalitet förväntas kunna säkerställas.

Planen är utformad på ett sådant sätt att dagvatten kan fördröjas och renas inom området före det att det leds ut till dagvattenrecipienter. Beräkningar visar på att planens genomförande medför att föroreningsbelastningen på Fyrisån minskar.

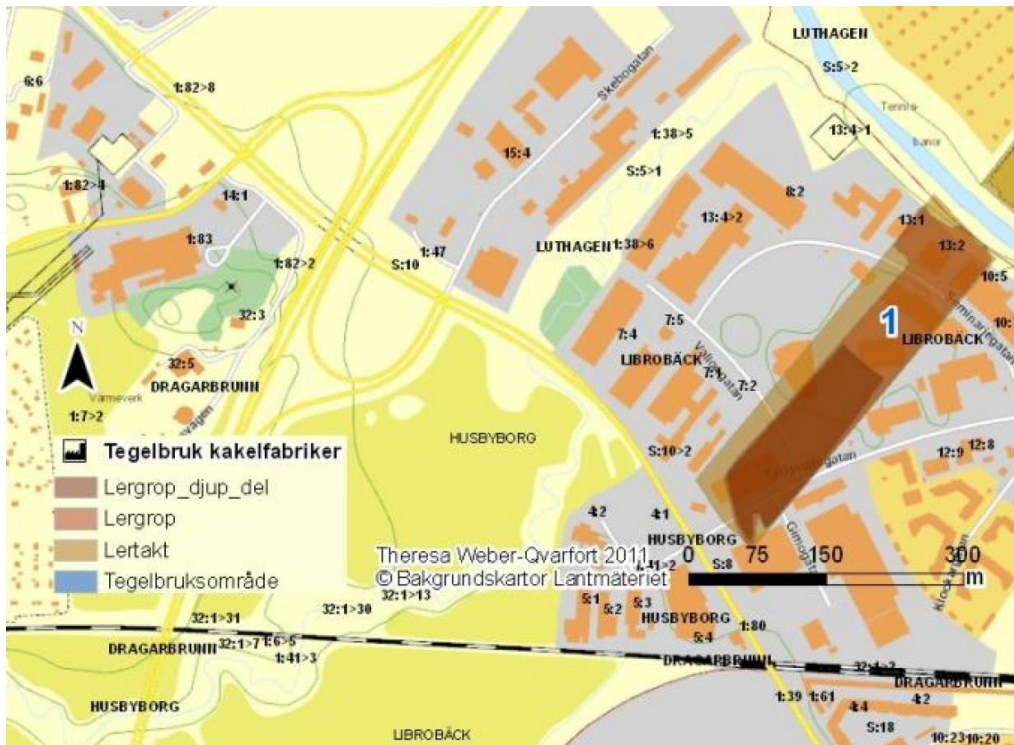
8.6.5 Förslag till åtgärder

- Saneringsåtgärder bör ske ner till PSRV för att minska den långsiktiga negativa påverkan på grund- och ytvattenförekomsterna.
- Dagvattenhantering enligt vattenmiljöutredning (Bjerking, 2017) i form av svackdike, trädbäddar längs gatorna och regnträdgårdar bör genomföras enligt förslagen i utredningen.
- Angivna åtgärder för förbättrad dagvattenhantering (enligt utförd vattenmiljöutredning (Bjerking, 2017) bör styras genom att plankartan höjdsätts och genom att planbestämmelser angivs.
- Inför brobyggnation bör särskild utredning fokusera på vattenkvalitet och påverkan på hydromorfologisk status. Anpassningar av bron bör ske för att byggnation ska medföra minsta möjliga, alternativ positiv, påverkan på vattendraget

8.7 Föroreningar i mark och masshantering

8.7.1 Förutsättningar

Börjetulls planområde har under en längre tid varit industriområde med flera verksamheter som har eller misstänks kunna ha orsakat föroreningar (Ramböll, 2018c; Ramböll, 2016). Än idag drivs industriverksamhet inom planområdet på fastigheter som tillhör Galderma. I Länsstyrelsens databas för förorenade områden, det s.k. EBH-stödet finns flera MIFO-objekt registrerade inom planområdet. Det MIFO-objekt som bedöms ha orsakat mest omfattande föroreningar är den s.k. Librobäcksdeponin eller Börjetippen, se Figur 20. Ett område om cirka 110 x 300 meter inom planområdet användes under 30- och 40-talet som lertäkt. Därefter fram till 1957, användes det urgrävda området som deponi för avfall av okänd härkomst (Weber-Qvarfort, 2011).



Figur 20. Den bruna rektangeln i nordost-sydvästlig riktning markerad med en 1:a markerar den tidigare lertäkten och deponin (Librobäcksdeponin). Källa: (Weber-Qvarfort, 2011).

Planområdet ligger inom yttre vattenskyddsområde för Uppsalaåsen, vilket är det grundvattenmagasin som till stor del utgör källan till Uppsala kommuns dricksvatten. Grundvattnets strömningsriktning i grundvattenmagasinet är åt sydost mot Fyrisån. Området ligger uppströms Uppsala och samtliga uttagspunkter.

Utanför lertäkten/deponin har markundersökningar påvisat att jordlagerföljden utgörs av cirka 0,5 – 1 meter fyllning ovan postglacial lera, som överlagrar åsmaterial. Inom lertäkten/deponin har fyllnadsjordens mäktighet påvisats vara uppemot 4 meter. Lerlagrets mäktighet har konstaterats vara minst ca 10-15 meter. Inom lertäkten/deponin är det tätande lerlagret några meter tunnare eftersom lera avlägsnats och ersatts med fyllnadsmaterial.

Lerlagret överlagrar det djupt liggande grundvattenmagasinet som skyddsområdet avser i första hand. Infiltrerande vatten i markytan skapar dock en mer eller mindre utbredd förekomst av ytligare (mark-)grundvatten i fyllnadsjord/ytligare lera. Det ytligare (mark-)grundvattnet kan potentiellt orsaka spridning av föroreningar från deponimassorna. Det mäktiga lerlagret hindrar effektivt vertikalspridning till det underliggande grundvattenmagasinet men sannolikt sker en horisontell spridning till ytvattenrecipienterna Fyrisån och/eller Librobäcken.

Strömningen sker troligen via ledningssystem för dagvatten och ledningsgravar (Ramböll, 2018b).

Den ekologiska statusen i Fyrisån är klassificerad till "måttlig" på grund av övergödning, förhöjda halter av arsenik och zink, morfologiska förändringar samt brister i konnektivitet. Den kemiska statusen "uppnår ej god" på grund av förhöjda halter PFOS och antracen. Librobäcken är inte klassificerad (VISS, 2017). Grundvattenförekomsten Jumkilsåsen-Broby har "god kemisk status" och "god kvantitativ status" medan Uppsalaåsen har "otillfredställande kemisk status" och "god kvantitativ status".

Det har utförts flera miljötekniska markundersökningar som sammantaget omfattat hela deponin (Golder Associates, 2001; Ekab, 2011; Bjerking, 2015; Bjerking, 2018; Ramböll, 2017b). Dessa visar att det förekommer höga till mycket höga halter av framför allt metaller, alifater, aromater och PAH. Några av de uppmätta halterna överstiger Avfall Sveriges rekommenderade riktvärden för farligt avfall (FA). Flera av föroreningarna klassas som mycket farliga enligt MIFO-metodiken och deponiområdet har enligt MIFO-metodikens fas 1 klassats till riskklass 1 (Geosigma, 2016). Sammantaget kommer markundersökningarna fram till att det finns ett behov av att åtgärda föroreningarna i Librobäcksdeponin (Bjerking, 2015; Ramböll, 2017b).

Övriga MIFO-objekt inom planområdet är klassade till riskklass 2 eller 3, eller inte klassade alls. I Figur 21 är identifierade MIFO-objekt markerade med grå stjärnor och MIFO-objekt klassade till riskklass 1, 2 och 3 markerade med röda, orange respektive gula stjärnor.

Vid flera av MIFO-objekten har det utförts översiktliga miljötekniska markundersökningar (Golder Associates, 2001; Golder Associates, 2011; Bjerking, 2012; Ramböll, 2017b; Bjerking, 2018; Ramböll, 2018b), vilka påvisat att det förekommer föroreningar (främst metaller och PAH) i den översta metern av fyllnadsmassorna inom vissa delar av planområdet.



Figur 21. Kartan visar planområdet innanför den rosa linjen. Stjärnorna markerar identifierade MIFO-objekt. De grå är inte klassade enligt MIFO-metodiken. De gula stjärnorna markerar MIFO-objekt som är klassade till riskklass 3 och de orangea MIFO-objekt riskklassade till riskklass 2.

Deponigas

Deponigas består huvudsakligen av metan och koldioxid som bildas vid nedbrytningen av organiskt material. Det är metangasen som är lättantändlig och kan leda till explosion om den ansamlas i håligheter i deponin eller kvävning/förgiftning av människor som vistas på platsen. Produktionen av metangas gynnas i anaeroba (syrefattiga) och fuktiga miljöer. Nedbrytningen av organiskt material varierar beroende på vilken typ av organiskt material som finns tillgängligt. Från blandat hushållsavfall kan gasbildning observeras upp emot ett sekel efter att deponin har stängts. En hög gasproduktion ökar riskerna, men riskerna måste även beaktas vid låg eller måttlig produktion. (Ramböll, 2018b)

Vid undersökningarna inom deponiområdet i Börjetull har organiskt material såsom diverse trämaterial påträffats och det är vid nedbrytning av organiska material som det finns risk för bildning av deponigas. Det organiska innehållet (TOC) har dock varit lågt, mellan 0,3 – 3,3 procent, förutom i en punkt där det var 11 procent. Enligt Rapporten "Komplettering underlag MKB" konstateras att markvattnet i deponin gynnat produktionen av deponigas, samtidigt är delar av deponin asfalterad och bebyggd vilket kan ha hämmat vatteninträddningen och därmed deponigasbildningen. Där deponin inte är täckt med täta skikt kan syre ha trängt ned i marken vilket också kan ha hämmande effekt på deponigasbildningen. (Ramböll, 2018b)

Översvämningsrisker

I avsnitt 8.6 beskrivs översvämningsrisker för planområdet vid 100-årsflöde samt högsta flöde. Vid 100-årsflödet sträcker sig översvämningen in över det kommunala grönområdet längs Fyrisån på den nordöstra sidan av planområdet, men inte in över Galdermas verksamhetsområde, se Figur 12. Vid högsta flöde är närmare hälften av planområdet översvämmat, se Figur 13. Galdermas verksamhetsområde drabbas mest eftersom det ligger närmast Fyrisån av de bebyggda områdena, men även områden där det planeras för bostäder översvämmas.

Behov av sanering

Som underlag till MKBn har Ramböll utrett några olika frågeställningar avseende föroreningsituationen inom den del av planområdet som planeras för bostäder och förskoleverksamhet "Komplettering MKB förorenad mark" (Ramböll, 2018b).

I utredningen har bland annat gjorts en samlad bedömning av miljö- och hälsorisker samt en bedömning av var det kan finnas eller finns ett behov av efterbehandlingsåtgärder vid de fastigheter inom Börjetulls planområde (exklusive Galdermas verksamhetsområde) för vilka det har identifierats MIFO-objekt.

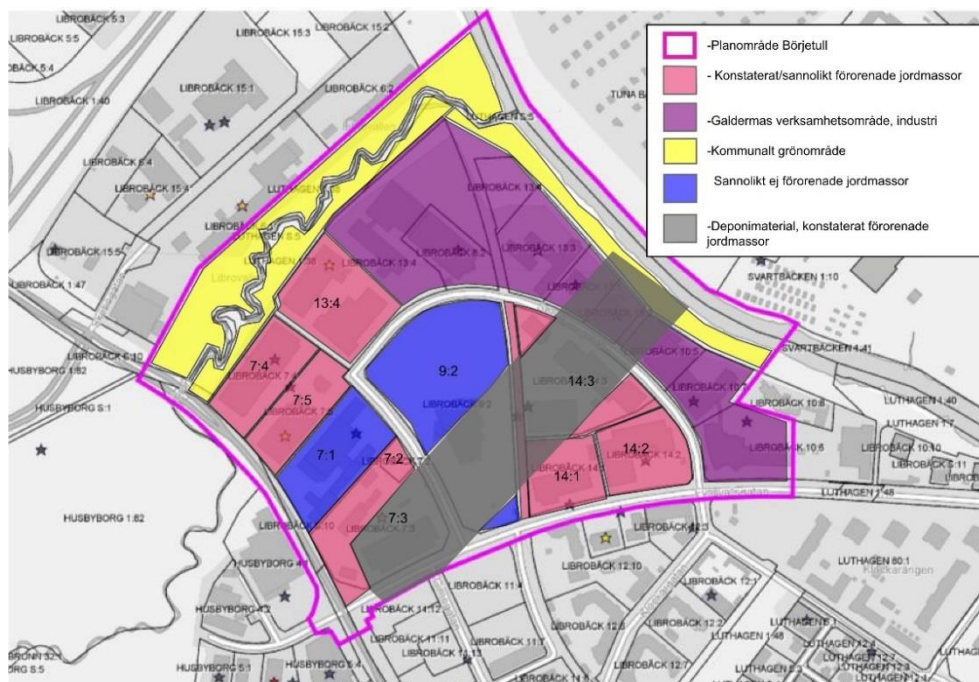
Inom ramen för markföroreningar har olika alternativ och åtgärdsförslag till genomförande under byggtiden i form av alternativ för sanering och grundläggning utretts. Åtgärdsmetoder som identifierats är koncentrationsmetoder, destruktionsmetoder och immobiliseringsmetoder. Alternativa metoder för grundläggning av byggnader som utretts är pålning genom PSRV-massor jämfört med schaktning ner till och pålning genom rena massor. En översiktlig åtgärdsutredning för de delar där sådan finns samt övergripande redogörelse av åtgärdsalternativ/alternativ avseende övriga konstaterade föroreningar samt potentiella föroreningar inom hela planområdet har tagits fram som underlag till MKBn (Ramböll, 2018b).

I Figur 22 visas utredningens bedömning av konstaterade förorenade områden, potentiellt förorenade områden och sannolikt ej förorenade områden baserat på tidigare markundersökningar och MIFO-utredningar (Ramböll, 2018b). Vid de MIFO-objekt samt vid banvallen, där det inte utförts översiktliga miljötekniska markundersökningar i tillräcklig omfattning, har det utförts en teoretisk bedömning av en potentiell föroreningsituation utifrån branschspecifika föroreningar från verksamheter som bedrivits på platserna tidigare.

De blåmarkerade områdena i Figur 22, bedöms sannolikt inte vara förorenade och de rosafärgade områdena är konstaterat förorenade eller bedöms vara potentiellt förorenade. Även inom det gulmarkerade kommunala grönområdet bedöms det kunna förekomma föroreningar. I figuren visas även den ungefärliga utbredningen av Librobäcksdeponin (grå markering).

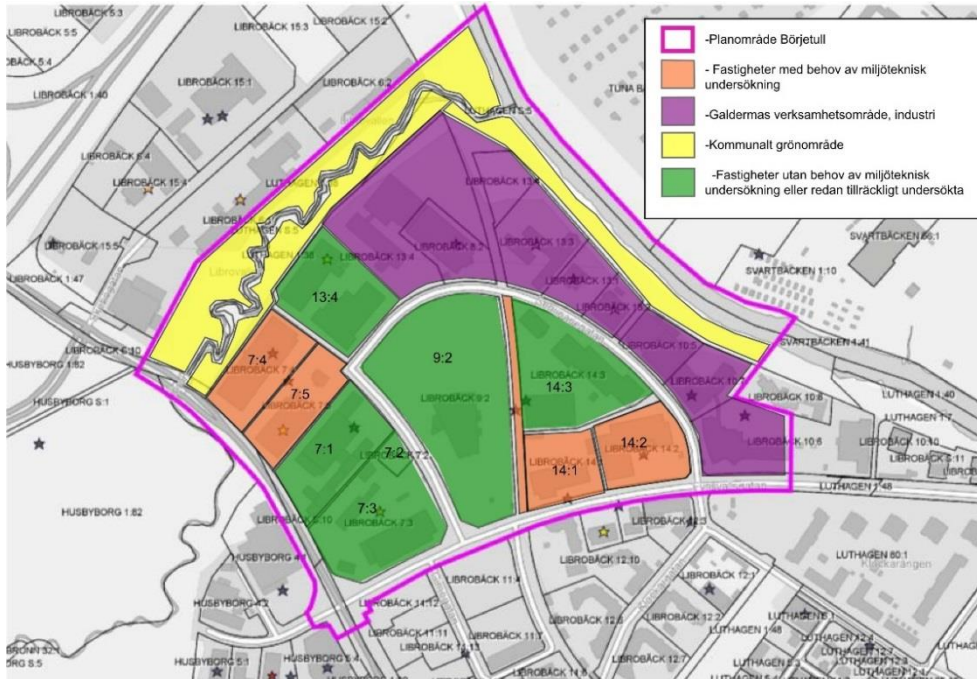
Konstaterade föroreningar utanför deponin inom den del av planområdet, där det planeras för bostäder är främst metaller och PAH:er. Därtill misstänks det kunna

finnas andra föroreningar såsom alifater, aromater, bekämpningsmedel och lösningsmedel. Inom Galdermas verksamhetsområde, se lila markering i Figur 22, har det utanför deponiområdet framför allt påträffats föroreningar av PAH (Librobäck 13:3) och PFAS (Librobäck 8:2) (Bjerking, 2018; Länsstyrelsen Uppsala, u.d.).



Figur 22. Sammanställning över konstaterad samt sannolik föroreningsituation i planområdet.

Ramböll har som underlag till det fortsatta planarbetet sammanställt ett dokument med förslag till kompletterande provtagning som bör utföras för att vidare utreda markföroreningar inom planområdets fastigheter (Ramböll, 2018d). Dokumentet ger en översikt över vilka behov av undersökningar som finns inom området för de MIFO-objekt som tidigare inte har undersökts i tillräcklig omfattning. Sammanställningen visar att i delar av området är föroreningsituationen väl känd medan i andra delar finns behov av fortsatta utredningar inför beslut om sanering, se Figur 23. Fortsatta undersökningar kommer att ske i dialog med miljöförvaltningen och provtagningsplaner kommer att tas fram för detta.



Figur 23. Karta som visar fastigheter med respektive utan behov av översiktliga miljötekniska markundersökningar inom Börjetulls planområde. Planerat grönområde längs Librobäckens och Fyrisåns samt industriområde (Galdermas verksamhetsområde) är exkluderade.

8.7.2 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att de förorenade massor som förekommer inom planområdet inte åtgärdas och att riskerna som de utgör för hälsa och miljö därmed kvarstår. Deponiområdet har enligt MIFO-metodikens fas 1 klassats till riskklass 1 (Geosigma, 2016). Det betyder att objektet kan utgöra mycket stor risk för människors hälsa och miljön. Detta bekräftas av riskbedömningen avseende sydvästra delen av deponin baserad på framtagna platsspecifika riktvärden (PSRV) (Ramböll, 2016; Ramböll, 2018c).

De översiktliga miljötekniska markundersökningar som utförts på flera av de övriga MIFO-objekten inom planområdet (Golder Associates, 2001; Golder Associates, 2011; Ekab, 2011; Bjerking, 2012; Ramböll, 2017b; Bjerking, 2018; Ramböll, 2018b), har påvisat att det förekommer föroreningar (främst metaller och PAH) i den översta metern av fyllnadsmassorna inom vissa delar av planområdet. Konsekvenserna av att de förorenade massorna ligger kvar bedöms som stora och negativa på grund av de stora riskerna för miljö och hälsa som de utgör.

Vid ett nollalternativ utan efterbehandlingsåtgärder fortsätter pågående spridning av förorenat till Fyrisån. Konsekvensen för Fyrisån vid nollalternativet bedöms stor och negativ då Fyrisån har stort skyddsvärde och i dagsläget inte klarar gällande miljökvalitetsnormer. En översvämning i området kan ha till följd att föroreningar

sprids till Fyrisån och närliggande markområden. Konsekvenserna kan bli regionala då föroreningarna sprids med ån, därför bedöms konsekvenserna vid en översvämning bli stora och negativa.

Enligt Rambölls utredningar bedöms föroreningar inom planområdet förekomma i fyllnadsmaterialet/deponimaterialet som ligger ovanpå det mäktiga lerlagret, vilket bedöms vara tätt och därmed förhindra spridning av föroreningar ner till underliggande grundvattenmagasin i Uppsalaåsen. (Ramböll, 2018b). Nollalternativet medför därmed inga negativa konsekvenser för grundvattenresursen.

Förekomsten av deponigas är inte undersökt och det råder osäkerhet kring vilka risker som deponigasen utgör. De potentiella riskerna kvarstår dock om området förblir orört. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms vara måttliga och negativa eftersom deponigasen utgör en potentiell risk för människors hälsa.

Sammantaget är bedömningen att nollalternativet medför en stor negativ konsekvens främst på grund av hälsorisker och risker för spridning av föroreningar till framförallt Fyrisån.

8.7.3 Konsekvenser av planförslaget

Inom planområdet har många miljötekniska undersökningar utförts och de visar att det finns behov av att reducera riskerna för människors hälsa och för miljö i delar av planområdet. Därutöver återstår delar i planområdet där inga eller otillräckliga undersökningar genomförts. Riskerna som dessa fastigheter innebär om de får ligga orörda, är osäkra. Genomförandet av planförslaget innebär dels att icke undersökta områden kommer att bli undersökta och vid behov efterbehandlade och dels att redan undersökta områden som konstaterats vara i behov av sanering kommer att efterbehandlas vilket bedöms som en stor positiv konsekvens av planförslaget.

Genomförande av efterbehandlingsåtgärder

Planens genomförande förutsätter att de förorenade områdena inom planområdet blir åtgärdade vilket bedöms som en stor positiv konsekvens.

I samband med efterbehandlingen uppstår risker som kan ha negativa konsekvenser för både människor och miljön. Riskerna som identifierats innefattar exponeringsrisker, nya spridningsvägar för föroreningar och damning (Ramböll, 2018b). För att minska riskerna föreslås i PM:et "*Komplettering underlag MKB förorenad mark*" att skyddsåtgärder vidtas vid bortschaktning och hantering av förorenade massor. Med föreslagna skyddsåtgärder under efterbehandlingsåtgärdernas genomförande kan enligt underlaget marksaneringen genomföras utan oacceptabla risker för människors hälsa och miljön (Ramböll, 2018c). Många av de föreslagna skyddsåtgärderna är överensstämmande med gällande arbetsmiljölagstiftning varför förväntningen är att de följs. Om skyddsåtgärderna tillämpas bedöms efterbehandlingen som kommer till följd av planförslaget sammantaget ha positiva konsekvenser.

Det har tagits fram platsspecifika riktvärden (PSRV) för planområdet. De platsspecifika riktvärdena är framtagna med ett motsvarande skydd av grundvatten, ytvatten och människors hälsa som för Naturvårdsverkets KM-riktvärde. Skyddet av markmiljön är lägre (Ramböll, 2016). För exponeringsvägen intag av växter samt för jord som ligger på större djup än 1 meter antas dock exponeringstiderna vara lägre än vad som angetts för KM-riktvärdet. Miljöförvaltningen har godkänt PSRV som åtgärds mål inom hela planområdet (Uppsala kommun, 2017b). Inom planförslaget förutsätts att jordmassor med halter som överstiger minst de platsspecifika riktvärdena (PSRV) efterbehandlas. Riskerna som dessa jordmassor utgör minskar därmed. De framtagna platsspecifika riktvärdena bedöms medverka till att resultatet av efterbehandlingen blir fullgod.

PSRV som krav på jordmassorna innebär mindre transport av jordmassor till och från området än vid högre åtgärds krav, till exempel KM (känslig markanvändning). Med färre transporter minskar de kumulativa effekterna av utsläpp, buller, belastning på vägar och påfrestningar på redan ansträngda mottagningsanläggningar. Användning av PSRV bedöms medföra positiva konsekvenser för miljön då de kumulativa effekterna minskar.

Enligt underlaget kan jordmassor som innehåller lägre föroreningshalter än PSRV, vid behov komma att återanvändas som fyllnadsmaterial inom planområdet. För deponin har Miljöförvaltningen ställt som krav att allt deponimaterial ska grävas ur och sorteras. Massor som är godkända som återfyllningsmaterial läggs längst ned i markprofilen. Återanvändningen av jordmassor som understiger PSRV bedöms innebära liten risk för människors hälsa och miljön.

Pålning

Enligt planförslaget kommer pålning att genomföras där bostäder ska byggas. Pålningen kommer enligt planförslaget att ske genom jordmassor med föroreningshalter upp till och med PSRV. I PM:et "*Komplettering underlag MKB förorenad mark*", (Ramböll, 2018b), redogörs det för alternativ till pålning genom jordmassor som uppfyller PSRV. Alternativen gäller dels pålning genom jordmassor med lägre föroreningshalter än PSRV och dels pålning med skyddsåtgärder.

En risk vid pålning är att förorenade massor från de övre jordlagren följer med pålspetsen ned genom lerlagret till det undre grundvattenmagasinet. Krafterna som uppstår vid neddrivningen går dock främst horisontellt och jordmassorna trycks snarare åt sidan än nedåt framför spetsen. Risken för att några större mängder föroreningar faktiskt hamnar i grundvattenmagasinet är därför liten (Ramböll, 2017). Beräkningar har gjorts för att uppskatta hur stora mängder av olika ämnen som teoretiskt sett skulle kunna hamna i grundvattenmagasinet under deponin. Beräkningarna gäller hela deponiområdet och har utförts både för massor med föroreningshalter motsvarande PSRV och med Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM-riktvärdet). För 14 av 20

ämnen är mängderna större i scenariot med PSRV än i MKM (Ramböll, 2018b). Trots relativt små mängder bör den kumulativa effekten från möjlig pålning inom andra förorenade områden inom vattenskyddsområdet tas i beaktning. Den negativa konsekvensen för grundvattnet bedöms liten på grund av denna pålning och den kumulativa effekten av pålning vid andra platser inom vattenskyddsområdet är svår att bedöma.

Ett alternativ som förhindrar transporten av förorenade massor genom lerlagret är att schakta ur ned till opåverkad lera vid pålningsplatserna, alternativt att påla innan de jordmassor som uppfyller kraven för PSRV läggs tillbaka efter sortering. Ytterligare ett alternativ är att använda skyddsror vid pålningen. Med tillämpade skyddsåtgärder kommer pålarna enbart att gå genom lera. Vid ett sådant tillvägagångssätt är bedömningen att pålningen inte har någon konsekvens för grundvattenmagasinet ur föroreningsaspekt.

Enligt underlaget bedöms risken för vertikal spridning längs med pålarna ned till det djupare grundvattenmagasinet ej föreligga. Detta då lerlagret mellan deponimassorna är 10-15 meter tjockt och att pålarna kommer att omslutas av tät lera vilket hindrar vattnet att flöda längs pålarna (Ramböll, 2017). Slutsatsen gäller för samtliga pålningsalternativ, det vill säga oavsett vilken föroreningshalt som pålarna inledningsvis drivs igenom. En förutsättning för detta är att pålarna saknar inåtgående vinklar och att de gjorda i ett lågpermeabelt material. Det vill säga ett material som leder vatten dåligt som till exempel stål eller möjligen betong. Pålarna ska även vara utformade så att det laterala trycket som utvecklas blir så stort som möjligt. I och med att ingen risk föreligger bedöms vertikalspridning inte medföra några negativa konsekvenser.

Deponigas

Deponigas som bildats i deponimassorna kan under särskilda förutsättningar utlösa explosioner eller kvävning/förgiftning av människor som vistas på området. I underlaget föreslås åtgärder som innebär att byggnader inte bebyggs på jordmassor med högt organiskt innehåll och att dräneringssystem utformas för att leda bort eventuell gasbildning. Genom tillämpning av dessa skyddsåtgärder kan riskerna med deponigaserna bli försumbara (Ramböll, 2018b). Planförslaget innebär också möjligheter till att återanvända fyllnadsmassor som uppfyller PSRV för grönytor. Om grönytorna vidare anläggs med porös, väl-dränerad jord med hög andel organiskt material kan de bidra till att eventuell metangas oxiderar och omvandlas till koldioxid, en process som har en positiv miljöeffekt. Då deponigaserna, vilka utgör en viss risk idag, blir åtgärdade i samband med planens genomförande bedöms konsekvenserna av planförslaget avseende deponigas bli positiva. Detta under förutsättning att föreslagna skyddsåtgärder tillämpas.

Översvämning

Vid ett genomförande av planförslaget kommer förorenade jordmassor att efterbehandlas och godkända jordmassor kan komma att återanvändas. I den översta metern mot markytan kommer de jordmassor med lägst föroreningshalter att läggas och jordmassor med högre föroreningshalter läggs djupare. Enligt planförslaget kommer nya dagvattensystem med högre kapacitet anläggas vilket innebär effektivare fördröjning inom planområdet i jämförelse med nollalternativet. Eftersom området är efterbehandlat kommer det vatten som ändå infiltrerar genom markytan utgöra en mindre spridningsrisk då det rör sig genom jordmassor med lägre halter än före efterbehandling. Konsekvenser av planförslaget avseende översvämningar bedöms som positiva när det gäller spridning av föroreningar eftersom planförslaget innebär effektivare fördröjning och lägre föroreningshalter.

Planförslaget innebär att området blir efterbehandlat vilket har positiva konsekvenser för både människor och miljön. Ur hälsoaspekt minskar riskerna som föroreningarna utgör idag samt risken med deponigasbildning. Därutöver minskar risken med spridning av föroreningar generellt och i samband med översvämningar. De risker som en efterbehandlingsåtgärd innebär kan med skyddsåtgärder minskas till försumbara. Sammantaget är bedömningen att planförslaget kommer att medföra stora positiva konsekvenser ur föroreningssynpunkt.

8.7.4 Inarbetade åtgärder

Detaljplanen tar hänsyn till förorenade områden genom inskrivningen att bygglov inte får ges för ändrad markanvändning förrän markens lämplighet har säkerställts genom att eventuella markföroreningar har avhjälpats eller en skydds- eller säkerhetsåtgärd vidtagits. Bestämmelsen gäller hela planområdet.

8.7.5 Förslag till åtgärder

- Ytterligare miljötekniska markundersökningar för ej tillräckligt utredda områden genomförs enligt ett framtaget programförslag och i överenskommelse med Miljöförvaltningen.
- Vid efterbehandlingsåtgärder vidtas skyddsåtgärder i enlighet med vad som angetts i PM:et *"Komplettering underlag MKB förorenad mark"* (Ramböll, 2018b) och/eller enligt myndighetsbeslut avseende kommande saneringsanmälan.
- Pålning sker genom jordmassor som uppfyller de generella riktvärdena för MKM och PSRV alternativt med skyddsåtgärder enligt PM:et *"Komplettering underlag MKB förorenad mark"* (Ramböll, 2018b).
- Mätningar av deponigas i deponiområdet. Vid behov vidtas skyddsåtgärder i enlighet med vad som angetts i PM:et *"Komplettering underlag MKB förorenad mark"* (Ramböll, 2018).
- I övrigt följa de åtgärdsförslag och rekommendationer som framkommer i PM:et *"Komplettering underlag MKB förorenad mark"* (Ramböll, 2018b)

- Ytterligare översiktliga undersökningar i Galdermas verksamhetsområde vid behov.

9. Samlad bedömning

9.1 Sammanfattande miljökonsekvenser

Arbetet med miljöbedömningen av detaljplanen har genomförts efter att detaljplanen varit ute på samråd vilket medför att samråd om MKBn kommer att genomföras samtidigt som granskning av detaljplanen. Behovsbedömning och avgränsning har diskuterats med Länsstyrelsen i Uppsala län.

De viktiga konsekvenserna av planförslaget bedöms dels hänga samman med omvandlingen från industrimark till bostadsbebyggelse och dels den sanering av förorenad mark som behövs för stora delar av planområdet samt dess påverkan på ytvatten och grundvatten.

Tillkommande parker, grönytor, trädplanteringar utmed gator i området samt dagvattenlösningar bedöms medföra positiva konsekvenser för ekologiska samband och kopplingar mellan grönstrukturer. Påverkan på natur- och grönområden bedöms vara liten negativ, främst med tanke på påverkan på att det idag inte finns några naturmiljöer inom området som har kända naturvärden samtidigt som planerade åtgärder medför påverkan. Den negativa påverkan är kopplad till risken för att gallringar och röjningar kan komma att ske på ett sådant sätt att ekologiska samband påverkas. Därutöver kan negativa effekter uppkomma i samband med släntning om denna genomförs.

Planens genomförande innebär att ödsliga industriområden ersätts med blandstadsbebyggelse och därmed möjligheter till socialt och kulturellt liv. Påverkan på kulturmiljön bedöms vara lokal och av positiv karaktär. Tillkommande höga byggnader medför en påverkan på riksintresset för kulturmiljö, främst stadssilhuetten från infarten på väg 272. En byggnad påverkar en liten del av silhuetten, men silhuetten i närheten av domkyrkan måste ses som en av de mer värdefulla delarna av denna. Påverkan på riksintresset bedöms som måttlig och negativ. Totalt sett bedöms planens genomförande ge en måttlig negativ påverkan på kulturmiljöerna, främst på grund av påverkan på riksintresse för kulturmiljön.

Planförslaget beaktar de restriktioner som finns kring buller och luftkvalitet. Totalt sett bedöms inte planen medföra ytterligare bullerpåverkan men negativa miljökonsekvenser knutna till buller finns och bedöms som måttligt negativa. Gällande luftföroreningshalter så är de generellt låga men blir något förhöjda vid vissa förtätade gatuavsnitt och konsekvensen bedöms därmed som liten negativ.

Planförslaget innebär att området blir efterbehandlat vilket har positiva konsekvenser för både människor och miljön. Ur hälsoaspekt minskar riskerna som föroreningarna utgör idag samt risken med deponigasbildning. Därutöver minskar risken med spridning av föroreningar generellt och i samband med översvämningar. Risken för läckage till ytvatten och grundvatten kommer att

minska vid sanering vilket bedöms som en positiv konsekvens. Efterbehandlingen har positiva konsekvenser för både människor och miljön.

Sammanfattning av de mest relevanta miljökonsekvenserna för planområdet redovisas i tabellen nedan.

Tabell 8 Sammanfattande tabell över tänkbara konsekvenser

Aspekt	Nollalternativ	Exploateringsalternativ
Naturmiljö/Gröna miljöer	Mycket liten negativ	Liten negativ
Kulturmiljö	Mycket liten negativ	Måttlig negativ
Buller	Måttlig negativ	Måttlig negativ
Luftkvalitet	Mycket liten negativ	Liten negativ
Risk och säkerhet	Måttlig negativ	Måttlig negativ
Vatten	Stor negativ	Positiv
Mark och masshantering	Stor negativ	Positiv

Utöver de åtgärder som redan är inarbetade i detaljplanen föreslår denna MKB ytterligare åtgärder som bör vidtas, vilka även vissa kanske behöver arbetas in i plankartan eller ingå i planbeskrivningen. Dessa rekommenderade åtgärder kan i vissa fall anses som skyddsåtgärder eller är sådant som inte kan arbetas in i detaljplanen eller som behöver utredas vidare.

9.2 Avstämning mot miljömål

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.

Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.

Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås."

Trafikmängderna i området kommer enligt den prognos kommunen tagit fram minska till år 2030. Boende i området förväntas att till stor del nyttja gång, cykel eller kollektivtrafik för arbetspendling och för vardagliga ärenden. Platsens centrala läge och goda bussförbindelser talar för att detta kommer att ske. Sanering av den gamla deponin leder till minskad avgång av metangas och om grönyrtorna anläggs med porös, väl-dränerad jord med hög andel organiskt material kan de bidra till att eventuell metangas oxiderar och omvandlas till koldioxid, en

process som har en positiv miljöeffekt. Bedömningen är därför att planens genomförande inte påverkar möjligheterna att nå målet med en begränsad klimatpåverkan.

9.2.2 Frisk luft

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

Täta stadsmiljöer kan medföra luftkvalitetsproblem då tät bebyggelse hindrar luftgenomströmning samtidigt som trafikmängderna, och därmed utsläppsnivåerna, är höga. Det finns en risk för att planen medför viss påverkan på luftkvaliteten kring Fyrisvallsgatan då denna bebyggs på bägge sidor, bedömningen är dock att den beräknade trafikmängden inte är kritisk och att den planerade gatubredderna är tillräcklig för att säkerställa god luftgenomströmning. Bedömningen är därför att planens genomförande inte påverkar möjligheterna att nå målet frisk luft.

9.2.3 Giftfri miljö

"Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota 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 flera kända föroreningar av olika karaktär. I och med planens genomförande minskar mängden föroreningar inom området. Planens genomförande motverkar därför inte möjligheterna att nå målet med en giftfri miljö, 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."

Fyrisån har enligt miljökvalitetsnormerna en 'måttlig ekologisk status', vilket indikerar övergödningens problematik i form av bland annat höga mängder fosfor i vattendraget. I och med områdets utbyggnad förbättras dagvattenhanteringen inom området med bland annat fördröjning och rening, vilket kommer att påverka vilka mängder ämnen som förs med dagvattnet vidare till recipienten. Enligt dagvattenutredning för området kommer mängderna av fosfor och kväve att minska i det dagvatten som förs ut från området, varför planens genomförande bedöms förbättra möjligheterna att nå miljökvalitetsmålet Ingen övergödning.

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 vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."

Fyrisån och Librobäcken är de ytvatten i närheten som kan komma att påverkas av planens genomförande. I och med att områden av naturmark bevaras som stråk finns dock goda möjligheter att bevara befintlig strandvegetation. Librobäcken är idag en meandrande bäck med vissa inslag av naturvärdeskaraktär såsom äldre sälg och överhängande vegetation. I och med att parkstråk/naturstråk bevaras utmed vattendragen finns möjligheter att ekologin i vattendragen inte påverkas negativt. Dock krävs att vegetationen mellan bostadshus och vatten inte rensas för hårt för utsikt, utan tillåts skugga vattenytorna för att skapa fullgoda miljöer för vattenlevande organismer. Bedömningen är att planens genomförande i och med de bevarade parkstråken inte påverkar möjligheterna att nå målet Levande sjöar och vattendrag.

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."

I och med att områdets föroreningar kartläggs och saneras till rimliga nivåer säkerställs att dessa inte kan spridas till bland annat grundvatten. Då planområdet är beläget inom vattenskyddsområde är sanering positiv inte bara för själva grundvattnet under planområdet utan även för möjligheterna att på längre sikt kunna försörja invånare som nyttjar vattentäkten med fullgod dricksvattenkvalitet. Planens genomförande bedöms därför bidra positivt till möjligheterna att nå målet med Grundvatten av god kvalitet.

9.2.7 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 avlopp och värme, visar på en god hushållning av mark. Området kan bidra till ortens och regionens 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 i och med att äldre byggnader rivs, uppnås en god hushållning även med vattenmiljöer. Riktvärden för buller och luftkvalitet bedöms kunna hållas. Naturvärden kring Fyrisån och Librobäcken ges utrymme i planen i och med planerade grönstråk, samtidigt som nya grönytor skapas inom planområdet. Riksintresset för kulturmiljö Uppsala stad påverkas i liten utsträckning av tillkommande hög bebyggelse. Som helhet bedöms planen medverka till att nå målet med en God bebyggd miljö.

9.2.8 Ett rikt växt- och djurliv

"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, livskvalitet och välfärd."

Idag finns inom området begränsat med naturvärden. De viktigaste funktionerna för ekologin har Fyrisån och Librobäcken. I och med att det kring dessa miljöer bevaras grönytor i form av natur och parkmark bör arter inom området kunna fortleva. Anpassning av skötseln kring främst Librobäcken bör ske så att denna tar hand om och utvecklar befintliga värden i form av grövre sälgar, överhäng och meandrande vattendrag. Som grönstråk är de planerade grönytor viktiga då de bevarar och skapar ekologiska samband som möjliggör spridning inom och genom området. Tillkommande grönytor inom planområdet, liksom tillkommande gatuträd bidrar även dessa till en långsiktigt hållbar ekologisk struktur. Planens genomförande bedöms därför kunna bidra positivt till möjligheterna att nå målet med ett rikt växt- och djurliv.

9.3 Avstämning mot miljö kvalitetsnormer

Den aktuella planens genomförande kommer främst att påverka möjligheterna att nå miljö kvalitetsnormerna för vatten. Genom ökad dagvattenrening och sanering av markföroreningar, kan Fyrisån få ökade möjligheter att nå miljö kvalitetsnormerna för vatten, främst nedströms planområdet. En förbättring av vattendragets status skulle medföra förbättringar längs stora delar av vattendragets sträcka genom Uppsala, liksom för recipienten Mälaren.

Den grundvattenförekomst som är belägen inom området bedöms också den påverkas positivt av att föroreningar i området saneras, i och med att risken för spridning av föroreningar till grundvattnet då minskar.

Den luftutredning som genomförts för planområdet visar att luftkvalitetsnormerna kommer att klaras.

10. Uppföljning

MKB ska innehålla en redogörelse av den uppföljning som kan behövas av den betydande miljö påverkan 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 miljö frågor 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:

- Inför genomförandet bör de tillkommande broarnas påverkan på hydromorfologin i vattendragen utredas.
- Vid arbeten i vatten bör påverkan på vattnet i Fyrisån och Librobäcken mätas och kontrolleras.
- Nuvarande halter i utgående dagvatten vid utsläppspunkterna i Fyrisån bör följas upp och jämföras med halter under byggtiden/saneringen och halterna efter byggtiden. Detta för att se om saneringen ger mätbar effekt och för att bedöma positiva effekter för MKN i Fyrisån
- Miljöpåverkan under byggtiden behöver följas upp och kontrolleras noggrant. Miljökrav ska ställas på entreprenörer gällande t.ex. buller och damning.
- Överenskommelsen med Galderma om transportvägar bör kontrolleras så att den efterlevs.

Tillkommande anmälan, dispens eller prövning kan krävas för:

- Vattenverksamhet för anläggande av nya broar över Librobäcken och Fyrisån, eventuellt byte eller bortgrävning av trummor i Librobäcken samt anslutning av dagvatten till vattendragen.
- Den allé som är belägen inom området ifall den omfattas av generellt biotopskydd. Om den gör det ska dispens sökas.

Ytterligare krav på kvalitetssäkring, miljöhänsyn och säkerhet under byggtiden behöver ställas under bygglovsprövningen.

11. Litteraturförteckning

Bjerking, 2012. *PM Miljöteknisk markundersökning. Librobäck 13:1 och 13:2, Uppsala. 2012-07-05*, u.o.: u.n.

Bjerking, 2015. *PM Miljöteknisk undersökning av deponi i tidigare lertäkt, 2015-02-11*, u.o.: u.n.

Bjerking, 2017. *PM Vattenmiljöutredning Börjetull, Seminariegatan. Diarienummer: PLA 2012-020211*, Uppsala: Bjerking.

Bjerking, 2018. *PM Miljöteknisk markundersökning. Librobäck 13:3 och 13:4 (del av), 2018-02-16*, u.o.: u.n.

Boverket, 2015. *PBL kunskapsbanken - en handbok om plan- och bygglagen*. [Online]

Available at: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/industribuller/riktvarden-for-buller-utomhus/> [Använd 09 03 2018].

Ekab, 2011. *Librobäck 14:1, Fyrisvallsgatan 13, Uppsala. Översiktlig miljöteknisk markundersökning med åtgärdsplan*, u.o.: u.n.

- Geosigma, 2016. *Börjetippen/Librobacksdeponin - inventering och riskklassning enligt MIFO fas 1. MIFO-blanketter IDnr EBH-stödet 148442, Länsstyrelsens databas över förorenade områden*, Uppsala: u.n.
- Golder Associates, 2001. *Miljöteknisk markundersökning av 11 fastigheter i Librobäck och 1 fastighet i Fålhagen, Uppsala kommun (uppdrag 0170303)*, u.o.: u.n.
- Golder Associates, 2011. *Librobäck 7:1, Miljöteknisk undersökning MIFO fas II*, u.o.: u.n.
- Landstinget i Uppsala län, 2016. *Regionalt trafikförsörjningsprogram 2016 för Uppsala län. Diarienummer: LS 2016-0354*, Uppsala: Landstinget i Uppsala län.
- Länsstyrelsen Blekinge län, 2017. *Uppföljning av miljö kvalitetsmålen år 2017. Diarienummer: 501-2917-2017*, u.o.: Länsstyrelsen Blekinge län.
- Länsstyrelsen Uppsala, 2011. *Klimat- och energistrategi för Uppsala län, meddeladeserie 2011:17. ISSN: 1400-4712*, Uppsala: Länsstyrelsen Uppsala.
- Länsstyrelsen Uppsala, u.d. *Extern webbgis för Länsstyrelsen Uppsala*. [Online] Available at: <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/uppsala/underlag/> [Använd 2018-02-22].
- Metod, 2018. *Siktstudie Librobäck, 2018*, u.o.: u.n.
- Ramböll, 2016. *Marksanering Librobäck inom Börjetull- Framtagande av platspecifika riktvärden*, Uppsala: Ramböll.
- Ramböll, 2017. *Ansökan om dispens från skyddsföreskrifter inom skyddsområde för dricksvatten- Riskanalys av pålning inom förorenat område*, Uppsala: Ramböll.
- Ramböll, 2017b. *PM Miljöteknisk undersökning. Marksanering Librobäck 7:2 och 7:3, Uppsala, 2017-02-16*, u.o.: u.n.
- Ramböll, 2018a. *Grovanalys och bullerutredning - Exploatering av området Börjetull, uppsala*, Stockholm: Ramböll.
- Ramböll, 2018b. *Komplettering underlag MKB förorenade områden*, Uppsala: Ram.
- Ramböll, 2018c. *Riskbedömning och åtgärdsutredning. Marksanering Librobäck 7:2 och 7:3.*, Uppsala: Ramböll.
- Ramböll, 2018d. *Förslag på översiktlig miljöteknisk markundersökning, MIFO-objekt, Börjetulls planområde. Ramböll. Programförslag 2018-02-12*, u.o.: u.n.
- Region Uppsala, 2017. *Länsplan för regional transportinfrastruktur i Uppsala län 2018-2029. Antagandeverision.*, Uppsala: Region Uppsala.
- Region Uppsala, 2017. *Regional cykelstrategi för Uppsala län*, Uppsala: Region Uppsala.
- SLB-analys, 2018. *LVF 2018:6 Luftutredning Börjetull år 2030*, u.o.: u.n.
- Uppsala kommun, 2017b. *Planbeskrivning för Börjetull*, Uppsala: Uppsala kommun.
- Uppsala kommun, 2006. *Naturvårdsprogram för Uppsala kommun 2006-2009*, Uppsala: Uppsala kommun.
- Uppsala kommun, 2016. *Översiktsplan 2016. Diarienummer: KSN-2014-1327.*, Uppsala: Uppsala kommun.
- Uppsala Kommun, 2017a. *Planbeskrivning för Börjetull - Utökat planförfarande. Diarienummer: PBN 2017-287*, Uppsala: Plan- och byggnadsnämnden.
- Uppsala kommun, 2017c. *Börjetull flöden 170717*, Uppsala: Sara Andersson.

- Uppsala kommun, u.d. *Kommunkarta*. [Online]
 Available at: <https://uppsalakommun.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=276180675b9a41ef80a7f21ad72ad911>
 [Använd 2018-02-22].
- Weber-Qvarfort, 2011. *Lertäkter i Uppsala. Inventering och föroreningsituation. (Examensarbete vid Västerbergslagens utbildningscentrum)*, u.o.: u.n.
- VISS, Länsstyrelserna, c, 1.4.4. *VISS, Länsstyrelserna*. [Online]
 Available at: <http://viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx>
 [Använd 13 03 2018].
- VISS, Länsstyrelserna, d, 1.4.4. *Vattenkarta, Länsstyrelserna*. [Online]
 Available at: <http://viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx>
 [Använd 13 03 2018].
- VISS, Länsstyrelserna, a. *Vatteninformationssystem Sverige, VISS*. [Online]
 Available at: <http://viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx>
 [Använd 23 02 2018].
- VISS, Länsstyrelserna, b. *VISS, hjälp*. [Online]
 Available at: <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/detta-beskrivs-i-viss/statusklassning/ekologisk-statuspotential/hydro-kvalitetsfaktorer-ny/Pages/konnektivitet.aspx>
 [Använd 01 03 2018].
- VISS, Länsstyrelserna, u.d. *VISS, Vatteninformation Sverige*. [Online]
 Available at: <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA93715408>
 [Använd 13 03 2018].
- VISS, 2017. *VISS*. [Online]
 Available at: <http://viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx>
 [Använd 03 01 2018].
- Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2018. *Börjetull Uppsala. Bullerutredning för detaljplan. Rapport 14103F. 2018-03-12.*, u.o.: u.n.