

Samrådsunderlag inför tillståndsansökan för vattenverksamhet enligt kap. 11 miljöbalken, för bortledning av grundvatten och åtgärder i vattenområde inom området Storängen och Lännavikens grönområde i Huddinge kommun

Verksamhetsutövare: Stockholm Vatten och Avfall & Huddinge kommun



Förord

Detta samrådsunderlag har utarbetats av AFRY (ÅF-Infrastructure AB) som är ett konsultbolag och bistår Stockholm Vatten och Avfall och Huddinge kommun med tillståndsprocessen. Dokumentet syftar till att utgöra underlag för avgränsningssamråd avseende tillstånd för vattenverksamhet för bortledning av grundvatten och andra åtgärder i vattenområde inom Storängen och Lännavikens grönområde i Huddinge kommun, Stockholms län.

Arbetet har skett i dialog med Stockholm Vatten och Avfall och Huddinge kommun.

Bedömningarna i detta samrådsunderlag har utförts av konsulter med fackmannamässiga kunskaper inom teknikområdena miljö, förorenad mark, vatten, hydrogeologi, geoteknik med flera. I slutet av dokumentet finns en ordlista där vissa fackmannamässiga termer förklaras.

Titel	Samrådsunderlag Tillstånd vattenverksamhet 11 kap. miljöbalken för del av Storängen och Lännavikens grönområde, Huddinge kommun.
Beskrivning	Dokumentet utgör underlag för avgränsningssamråd
Utgivningsdatum	2024-03-07
Utgåva	1
Beställare	Stockholm Vatten och Avfall och Huddinge kommun
Projektorganisation	ÅF Infrastructure AB Uppdragsledare: Åsa Fernell Modigh från 2023-09-08 Johanna Wallenius, uppdragsledare före 2023-09-08
Figurer och fotografier	Försättsblad, foto över området Storängen sett från Huddinge station. I övrigt AFRY där inget annat anges

Innehållsförteckning

Administrativa uppgifter	7
Sammanfattning	8
1 Inledning	9
1.1 Bakgrund och syfte.....	9
2 Sammanställning av planerade åtgärder	10
2.1 Föreslaget utförande.....	11
2.1.1 Ersätta befintliga och anlägga nya VA-ledningar	11
2.1.2 Anläggande av fördröjningsyta och underjordiskt dagvattenmagasin	11
2.1.3 Ny pumpstation	12
2.1.4 Omläggning av befintlig utloppsledning till Trehörningen	12
2.1.5 Anläggande av skyfalls- och kopplingsdike och sänkning av en del av Lännavägen.....	13
2.1.6 Anläggande av våtmark för rening av dagvatten.....	13
3 Ansökan, samråds- och tillståndsprocessen	14
3.1 Samrådsrets	14
3.2 Geografisk avgränsning	15
3.3 Alternativ redovisning utförande och lokalisering.....	16
3.3.1 Nollalternativ.....	16
3.3.2 Sökt alternativ.....	16
3.4 Tidplan	17
3.5 Berörda fastigheter	17
3.6 Gällande tillstånd	17
4 Områdesbeskrivning	18
4.1 Planförhållanden	18
4.1.1 Översiktsplan och utvecklingsplan	18
4.1.2 Gällande detaljplaner.....	18
4.1.3 Kommande detaljplaner	18
4.2 Geotekniska förutsättningar	19
4.2.1 Berggrund och topografi	19
4.2.2 Jorddjup och jordarter	19
5 Förutsättningar och förväntad miljöpåverkan	20
5.1 Grundvatten.....	20

5.1.1	Förutsättningar.....	20
5.1.2	Förväntad miljöpåverkan	21
5.2	Ytvatten.....	22
5.2.1	Förutsättningar.....	22
5.2.2	Förväntad miljöpåverkan	22
5.3	Brunnar och vattenskyddsområde	22
5.3.1	Förutsättningar.....	22
5.3.2	Förväntad miljöpåverkan	23
5.4	Sättningar.....	23
5.4.1	Förutsättningar.....	23
5.4.2	Förväntad miljöpåverkan	23
5.5	Riksintresseområden, naturreservat och landskapsbild	23
5.5.1	Förutsättningar.....	23
5.5.2	Förväntad miljöpåverkan	24
5.6	Naturmiljö.....	24
5.6.1	Förutsättningar.....	24
5.6.1.1	Aspens grönområde	24
5.6.1.2	Lännavikens grönområde	25
5.6.2	Förväntad miljöpåverkan	26
5.7	Rekreation och friluftsliv	27
5.7.1	Förutsättningar.....	27
5.7.2	Förväntad miljöpåverkan	27
5.8	Kulturmiljö och fornlämningar	28
5.8.1	Förutsättningar.....	28
5.8.2	Förväntad miljöpåverkan	28
5.9	Markmiljö.....	28
5.9.1	Förutsättningar.....	28
5.9.2	Förväntad miljöpåverkan	30
5.10	Befintliga ledningar	30
5.10.1	Förutsättningar.....	30
5.10.2	Förväntad miljöpåverkan	30
5.11	Buller och vibrationer	31
5.11.1	Förutsättningar.....	31
5.11.2	Förväntad miljöpåverkan	31
5.12	Utsläpp till luft och lukt.....	31
5.12.1	Förutsättningar.....	31
5.12.2	Förväntad miljöpåverkan	31



6	Bedömning betydande miljöpåverkan	32
7	Fortsatt arbete.....	32
7.1	Allmänt.....	32
7.2	Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning	32
7.3	Kommande miljöutredningar	33
8	Ordlista	34
9	Referenser	35

Administrativa uppgifter

Sökanden/verksamhetsutövare	Huddinge kommun, org.nr 212000-0068 Stockholm Vatten AB, org.nr 556210-6855
Kontaktperson namn	Lotta Berntzon, Huddinge kommun
E-post	Lotta.berntzon@huddinge.se
Telefonnummer	08-535 300 00
Kontaktperson namn	Josefin Järold, Stockholm Vatten och Avfall
E-post	josefin.jarold@svoa.se
Telefonnummer	08-522 120 00
Projektledare tillståndsprövning	Åsa Fernell Modigh, AFRY
E-post	Asa.fernell.modigh@afry.com
Telefonnummer	010-505 00 00
Kommun	Huddinge kommun
Län	Stockholms län
Vattenområde	Trehörningen WA76440182

Skriftliga synpunkter lämnas med rubriken KS -2024/380 och ärendemening "Samråd gällande tillstånd för vattenverksamhet i Storängen och Lännavikens grönområde" senast den 11 april 2024 till

e-post: mex@huddinge.se eller postadress:

Huddinge kommun
Samhällsbyggnadsavdelningen
Mark- och exploateringssektionen
141 85 Huddinge

Huddinge kommun behandlar dina personuppgifter i form av namn och e-postadress.

Har du frågor är du välkommen att kontakta personerna ovan på telefon eller på e-post.

Ansökan planeras att inlämnas in till Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt under det tredje kvartalet 2024.

Sammanfattning

I samband med omvandlingen av industriområdet Storängen, Huddinge kommun till blandstad med bostäder och verksamheter, måste delar av dagvattensystemets kapacitet och skyfallshanteringen inom området förbättras. Anledningen till kapacitetsförbättringen är att översvämningsrisken inom området idag är stor. Parallellt med detta arbete pågår också arbete med att ta fram nya detaljplaner.

Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) arbetar tillsammans med Huddinge kommun (Kommunen) för att öka kapaciteten, ansluta ny bebyggelse till VA-nätet och på så sätt förbättra hanteringen av dagvatten, spillvatten och skyfall inom området samt leverera dricksvatten.

Följande åtgärder och anläggningar planeras i Storängen och Lännavikens grönområde:

- Ersätta befintliga och anlägga nya VA-ledningar (Kommunen/SVOA)
- Fördröjningsyta (Kommunen/SVOA) och underjordiskt dagvattenmagasin (SVOA)
- Ny pumpstation (ersätta befintlig) inklusive omläggning av befintlig utloppsledning (SVOA)
- Skyfallsdike inklusive anläggande av kopplingsdike och sänkning av en del av Lännavägen (Kommunen)
- Våtmark för rening av dagvatten (SVOA)

Åtgärderna medför bland annat bortledning av grundvatten, grävning, pålning i vattenområde, anläggande av våtmark och eventuell markavvattning. Dessa åtgärder utgör vattenverksamhet och kräver tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken. Parterna kommer även söka dispenser och tillstånd för andra delar som kräver reglering.

SVOA och Kommunen avser att genomföra en samlad tillståndsprövning för samtliga åtgärder.

I detta samrådsunderlag redovisas övergripande verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra samt förslag på innehåll och utformning av den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som kommer upprättas.

Samrådsunderlaget är upprättat i enlighet med 8 § miljöbedömningsförordning (2017:966).

Bortledning av grundvatten kan innebära en risk för sättningar på kringliggande bebyggelse i anläggningsskedet. Det finns risk för påverkan under byggtiden såsom buller från pålning och schaktning samt viss risk för spridning av föroreningar.

Vid genomförandet av detaljplanerna kommer avhjälpande åtgärder att ske. Utgångspunkten är att befintliga föroreningar kommer vara åtgärdade innan vattenverksamheten kommer till stånd.

Då bortledning av grundvatten endast kommer ske under anläggningsskedet bedöms det inte finnas någon risk för permanent påverkan på grundvatten eller omgivande miljöer till följd av grundvattenbortledning såsom till exempel energibrunnar.

SVOA och Kommunen bedömer att planerad verksamhet kommer vara förenlig med gällande detaljplaner och pågående detaljplanearbete för Storängens utveckling.

1 Inledning

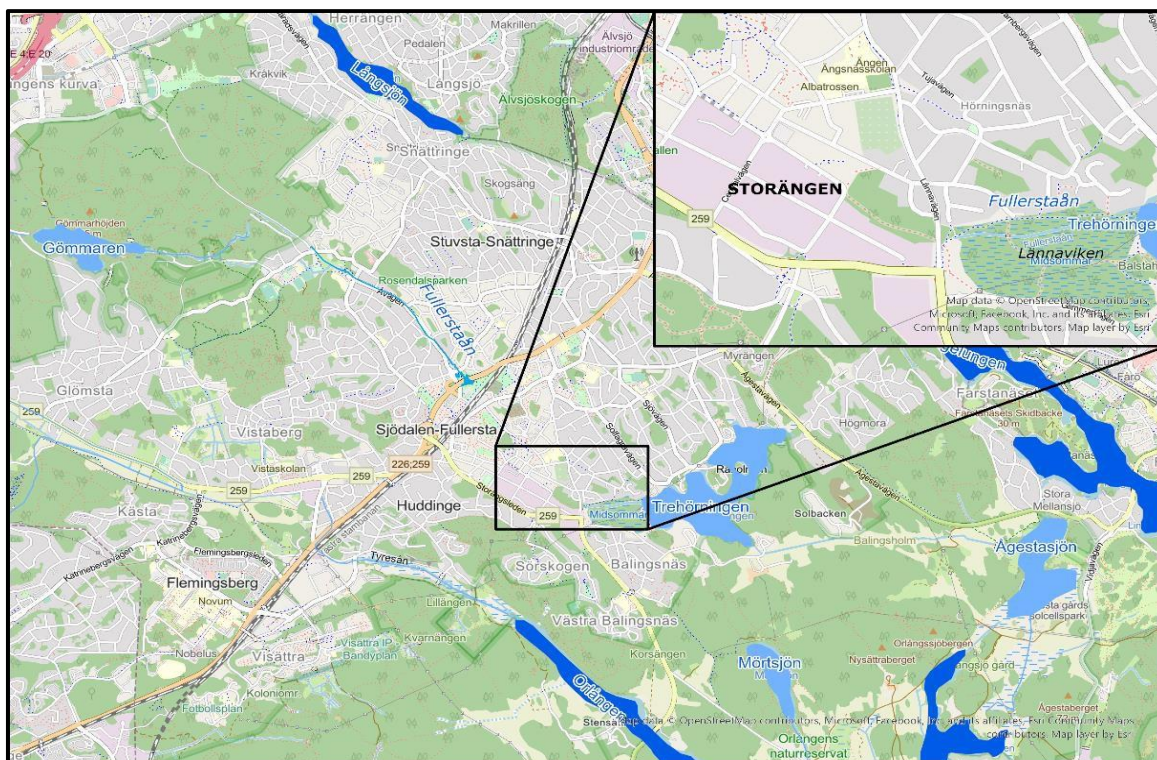
1.1 Bakgrund och syfte

Huddinge kommun, hädanefter Kommunen, planerar en exploatering av området Storängen från industriområde till en ny stadsdel med omkring 4 500 bostäder i Huddinge de närmaste åren.

Syftet är att området ska omvandlas till en blandstad med bostäder och verksamheter från ett område med småindustrier och verksamheter (Huddinge kommun, 2024b).

SVOA är VA-huvudman och ansvarar för befintliga och planerade allmänna VA-anläggningar i området. Kommunen ansvarar för framtagande av detaljplanerna för exploateringen av Storängen. Kommunen och SVOA är verksamhetsutövare för sina respektive åtgärder men avser att söka ett gemensamt tillstånd för projektet. Spillvattnet kommer fortsättningsvis avledas till Henriksdals reningsverk. Dag- och skyfallsvatten kommer fortsättningsvis avledas till sjön Trehörningen.

En översiktskarta för Storängen och Lännavikens grönområde visas i Figur 1.1. Storängen ligger inom avrinnings-området för sjön Trehörningen.



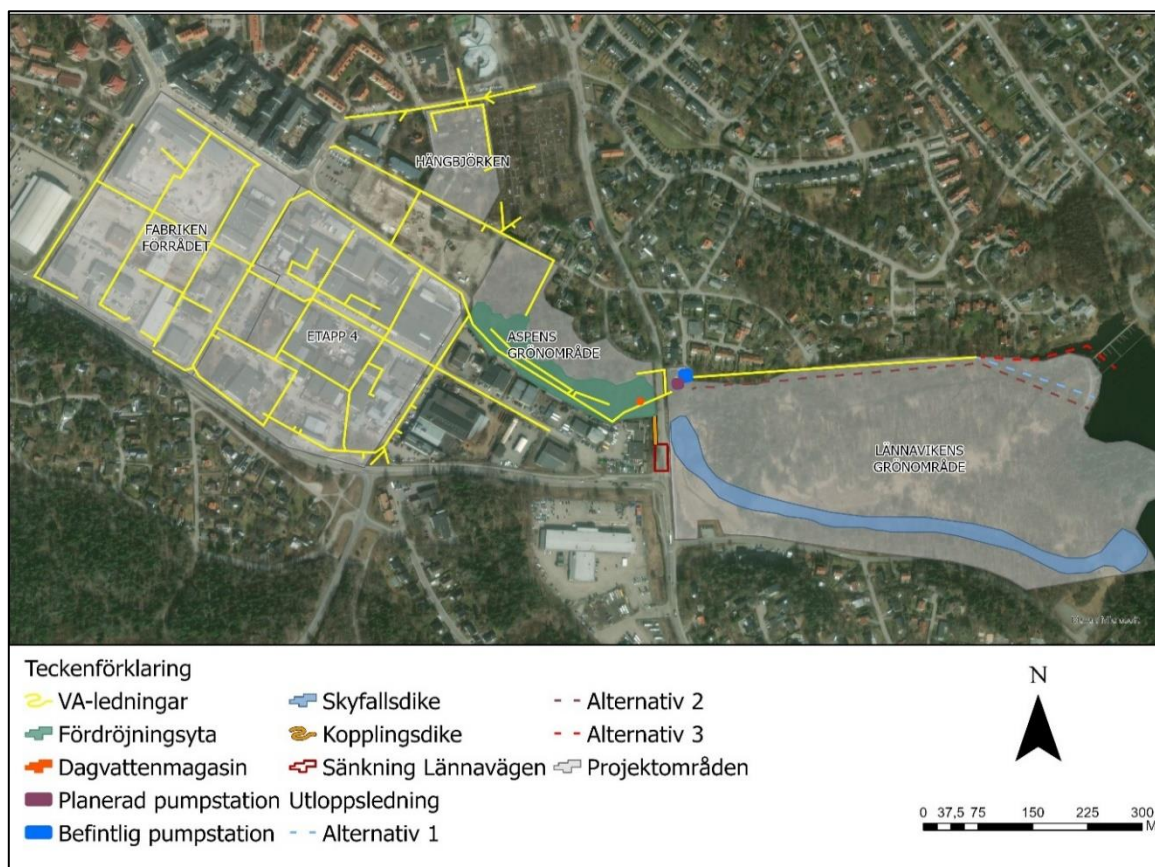
Figur 1.1 Karta som visar Storängen och Lännavikens grönområde. Detta är området för aktuella åtgärder och anläggningar, i fortsättningen kallat verksamhetsområdet.

2 Sammanställning av planerade åtgärder

För att säkerställa en framtida skyfalls- och dagvattenhantering, ansluta ny bebyggelse till VA-nätet, samt för att rena dagvattnet innan utsläpp till sjön Trehörningen, planeras följande åtgärder, se Figur 2.1 för lokalisering inom området.

- Ersätta befintliga och anlägga nya VA-ledningar (Kommunen/SVOA)
- Fördröjningsyta (Kommunen/SVOA) och underjordiskt dagvattenmagasin (SVOA)
- Ny pumpstation (ersätta befintlig) inklusive omläggning av befintlig utloppsledning (SVOA)
- Skyfallsdike inklusive anläggande av kopplingsdike och sänkning av en del av Lännavägen (Kommunen)
- Våtmark för rening av dagvatten (SVOA)

Fördröjningsytan, det underjordiska dagvattenmagasinet, den nya pumpstationen inklusive utloppsledning syftar till att förbättra dagvatten- och skyfallshanteringen inom området. De nya VA-ledningarna syftar till att hantera dagvatten, spillvatten och leverera dricksvatten medan skyfallsdiket inklusive sänkning av Lännavägen och kopplingsdiket väster om Lännavägen enbart syftar till att öka områdets kapacitet att hantera skyfall. Våtmarkens syfte är att bidra till rening av dagvatten. Samtliga åtgärder behövs för att få en fungerande dagvatten- och skyfallshantering, samt förbättrad rening av dagvatten inom området.



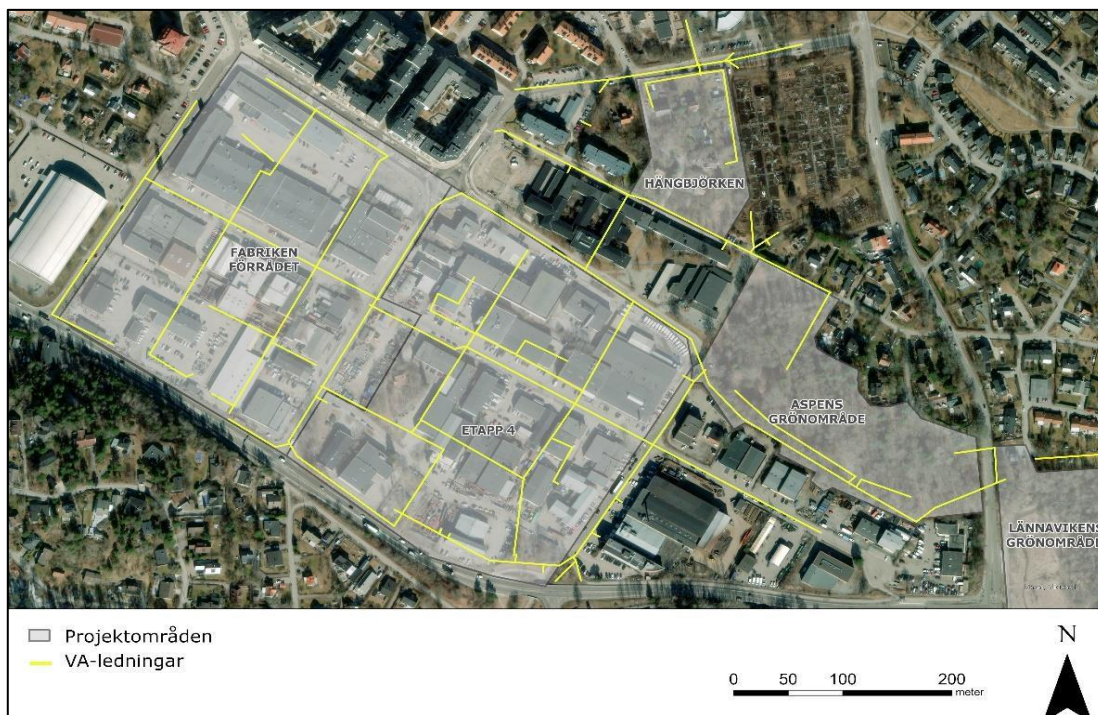
Figur 2.1. Kartan visar förslag på placering av åtgärder i de olika delområdena Fabriken/Förrådet, Etapp 4, Hängbjörken, Aspens respektive Lännavikens grönområde.

2.1 Föreslaget utförande

Verksamhetsområdet består av ett antal delområden. Respektive delområde samt vilka åtgärder som vidtas inom respektive område visas i Figur 2.1 samt beskrivs närmare i avsnitten 2.1.1 till 2.1.6.

2.1.1 Ersätta befintliga och anlägga nya VA-ledningar

Tillkommande exploatering och byggnation av fler bostäder inom verksamhetsområdet ökar belastningen på dagvattensystemet och innebär även ett behov av nya vattenledningar och spillvattenledningar, se Figur 2.2. I samband med arbetena kommer spontning och pådäck att etableras.



Figur 2.2 Översiktskarta visar ungefärligt läge för verksamhetsområdena med planerade VA-ledningar.

2.1.2 Anläggande av fördröjningsyta och underjordiskt dagvattenmagasin

En av åtgärderna för att säkerställa dagvattennätets kapacitet samt för att förbättra hanteringen av skyfall i Storängen är att anlägga en fördröjningsyta med nya VA-ledningar inom Aspens grönområde, se Figur 2.2 samt Figur 2.3.

Grundvattenbortledningen planeras att pågå under hela byggtiden, som uppskattas pågå under cirka ett år. Som komplement till fördröjningsytan kommer ett mindre underjordiskt dagvattenmagasin tillsammans med en brunn att anläggas inom Aspens grönområde på fastigheten Vallen 6.



Figur 2.3 Illustration fördröjningsyta, dagvattenmagasinet är markerat i rött och fördröjningsytan i blågrönt. Den blå korridoren markerar planerad gång- och cykelväg (COWI, 2021).

2.1.3 Ny pumpstation

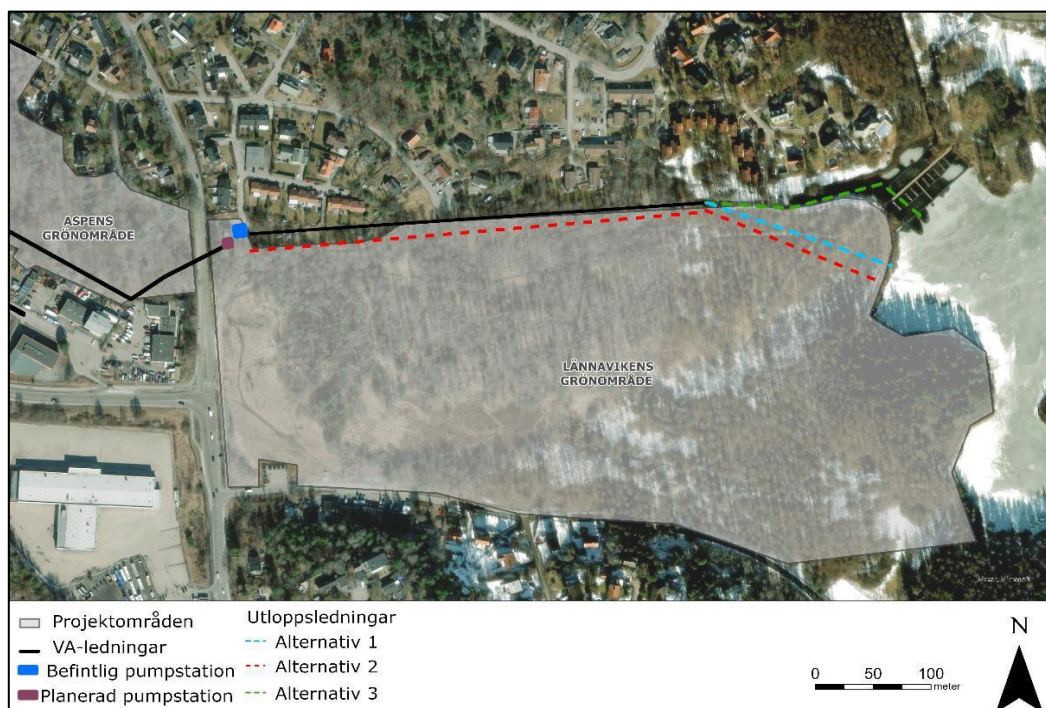
För att kunna hantera högre flöden som kan överbelasta dagvattennätet vid ett 30-årsregn och vid skyfall, planeras befintlig pumpstation som ligger inom Lännavikens grönområde, se Figur 2.4, att ersättas med en ny pumpstation med högre kapacitet. Den nya pumpstationen kommer att byggas intill den befintliga.

2.1.4 Omläggning av befintlig utloppsledning till Trehörningen

I dagsläget pumpar pumpstationen ut dagvattnet i sjön Trehörningen via en utloppsledning.

Innan ledningen fanns, leddes vattnet från pumpstationen via ett dike till Trehörningen. SVOA utreder nu om detta kan vara ett mer resurseffektivt alternativ till en ny ledning. SVOA utreder även möjligheten att anlägga en reningsanläggning i form av en våtmark inom Lännavikens grönområde, se avsnitt 2.1.6. Delar av dagvattnet skulle då kunna ledas från pumpstationen till våtmarken, vilket innebär att en stor del av årsnederbörden kan renas samt fördröjas. Vid kraftiga flöden kommer vatten troligen behöva ledas ut direkt till Trehörningen, likt idag.

I Figur 2.4 visas tre alternativ för den förbättrade utloppsledningen till Trehörningen.



Figur 2.4. Översiktsskarta visar planerade VA-ledningar, befintlig och planerad pumpstation samt alternativ för placering av utloppsledningen.

2.1.5 Anläggande av skyfalls- och kopplingsdike och sänkning av en del av Lännavägen

För att säkerställa framkomlighet vid Storängens kvarter vid ett skyfallsscenario föreslås delar av skyfallsvattnet som uppstår inom Storängen att ledas från parkstråket i Aspen via ett kopplingsdike och därefter över Lännavägen. Marknivån på en del av Lännavägen norr om korsningen med Storängsleden måste då sänkas, vilket beräknas göras med som mest 80 centimeter (Ramboll, 2022).

Skyfallsvattnet kommer efter sänkningen rinna över Lännavägen och sedan ner i ett cirka 750 meter långt skyfallsdike. Diket börjar norr om korsningen Lännavägen/Storängsleden och leder därifrån österut längs Glimmervägen, genom Lännavikens grönområde och mynnar slutligen ut i Trehörningen.

Vattnet från skyfallsdiket kommer att ledas vidare till Trehörningen antingen genom ett öppet dike eller via en vägtrumma.

2.1.6 Anläggande av våtmark för rening av dagvatten

Som beskrivet i avsnitt 2.1.42.1.4 har SVOA utrett möjligheten att anlägga en reningsanläggning i form av en våtmark inom Lännavikens grönområde, i syfte att bidra till rening av dagvatten och minskade utsläpp av föroreningar till sjön Trehörningen.

Dagvattnet kommer att ledas från pumpstationen till våtmarken. Våtmarkens slutliga lokalisering och utformning är i dagsläget inte bestämt, och kommer bland annat bero på skyfallsdikets utformning.

3 Ansökan, samråds- och tillståndsprocessen

För att säkra Storängens dagvatten- och skyfallshantering inom området samt anlägga nya ledningar för vatten och avlopp krävs tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken. För de fall planerade åtgärder även aktualiserar prövning eller dispens för andra kapitel i miljöbalken såsom exempelvis av miljöfarlig verksamhet kopplat till utsläpp av vatten enligt 9 kap. miljöbalken eller bedöms påverka formellt skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken (till exempel strandskydd) eller fridlysningsbestämmelserna i 8 kap. miljöbalken (till exempel skyddade arter) avses även detta omfattas av ansökan.

Parterna kommer att söka ett samlat tillstånd för samtliga åtgärder hos Mark- och miljödomstolen.

En ansökan om tillstånd enligt miljöbalken ska föregås av samråd med olika intressenter i syfte att ge dessa möjlighet att ställa frågor och inkomma med synpunkter på planerad verksamhet. Kommunen och SVOA har valt att genomföra samrådet som ett avgränsningssamråd vilket innebär att samråd sker med länsstyrelsen (tillsynsmyndigheten), de enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt med övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet, inklusive organisationer, som kan antas bli berörda av verksamheten.

Efter samrådet är genomfört kommer inkomna synpunkter att sammanställas i en samrådsredogörelse och inkomna synpunkter kommer också beaktas i det fortsatta arbetet med framtagande av tillståndsansökan, miljökonsekvensbeskrivning och tillhörande handlingar. För information om tid för lämnande av synpunkter samt kontaktuppgifter, se avsnittet Administrativa uppgifter i början av handlingen.

3.1 Samrådsrets

Samrådsretsen för enskilda särskilt berörda består av ledningsägare, fastighetsägare, anläggningsägare, ägare till energibrunnar samt närboende och verksamheter inom påverkansområdet för grundvatten i enlighet med *Figur 5.1*.

Närboende och verksamheter i närområdet kan även komma att påverkas av buller och vibrationer under byggtiden. En inledande bedömning av buller från verksamhetsområdet har utförts. Bedömningen indikerar att inom ett påverkansområde om 200 meter kan närboende och verksamheter komma att bli berörda av buller och vibrationer, se *Figur 3.1*.

I Tabell 3.1 Tabell 3.2 listas förslag på samrådsrets avseende berörda myndigheter, ledningsägare, föreningar och intresseorganisationer.

Tabell 3.1 Förslag på samrådsrets.

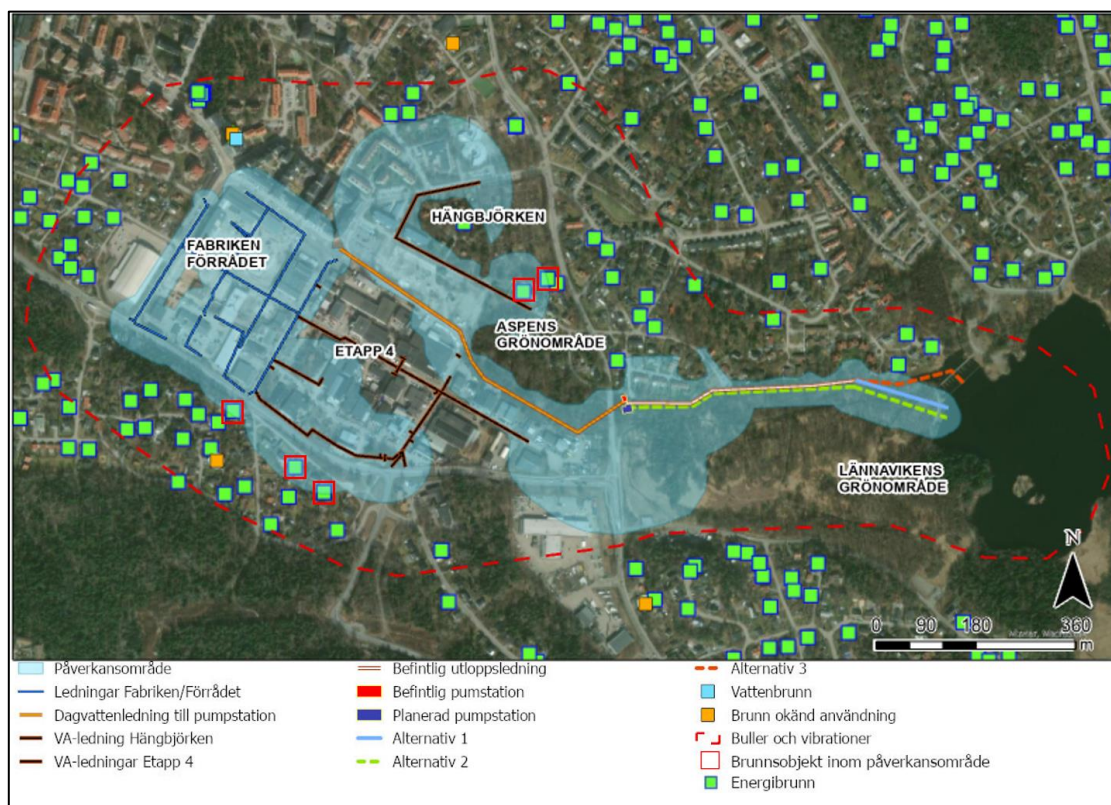
Berörda myndigheter, ledningsägare, föreningar och intresseorganisationer	
Boverket	Försvarsmakten
Havs- och vattenmyndigheten	Huddinge kommun
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Statens Geologiska Institut
Sveriges Geologiska Undersökning	Svenska Kraftnät
SMHI	Trafikverket
Naturvårdsverket	Tyresåns vattenvårdsförbund
Södertörns brandförsvärsförbund	Stockholms Ornitologiska Förening
Friluftsfrämjandet Huddinge	Naturskyddsföreningen
Naturskyddsföreningen i Huddinge	BirdLife Sverige
BatLife Sverige	Eastern Light Sweden AB
GlobalConnect (fd. IP-Only)	Huddinge Kommun - Huddinge Fiber
Skanova	Stockholm Vatten och Avfall
Sportfiskarna	Södertörns fjärrvärme AB
Stokab AB	Huddinge Kommun – Gatubelysning
Vattenfall Eldistribution - STO Stockholm	

3.2 Geografisk avgränsning

Geografiskt föreslås att projektet begränsas till de bedömda påverkansområdena för grundvatten och buller, vilket innebär en zon cirka 200 meter utanför verksamhetsområdet, se Figur 3.1.

Buller är den faktor som ger det största påverkansområdet. Beräknat påverkansområde för grundvatten är betydligt mindre än 200 meter utanför verksamhetsområdet, dock baseras beräkningarna för påverkansområdet på antaganden som medför en vis osäkerhet på utbredningen av påverkansområdet.

För att inkludera synpunkter från fastighetsägare som även befinner sig utanför påverkansområde har samrådsretsen för grundvatten fått samma utbredning som bullerzonen.



Figur 3.1 De bedömda påverkansområdena för grundvatten (blått skuggat område) och buller (röd streckad linje) som anger den geografiska avgränsningen för vattenverksamheten.

3.3 Alternativ redovisning utförande och lokalisering

Inför anläggandet av de nya åtgärderna har SVOA och Kommunen utrett olika alternativa lösningar. I enlighet med miljöbalkens krav ska även ett nollalternativ redovisas.

Ett nollalternativ är enligt miljöbalken ett sätt att beskriva konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. Det betyder inte nödvändigtvis att allting förblir som i dagsläget, utan handlar om vilken utveckling som är trolig utan att det planerade projektet blir av.

Åtgärdernas slutliga utformning är i dagsläget inte bestämt. Vidare utredningar gällande lokalisering, utformning och omfattning kommer att genomföras och presenteras närmare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

3.3.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att inga av de föreslagna åtgärderna för en förbättrad hantering och kapacitet för dag- och skyfallsvatten utförs. Följaktligen kommer områden inom Storängen att fortsätta utsättas för kraftiga översvämningar och planerad exploatering kommer inte att vara möjlig.

3.3.2 Sökt alternativ

De samlade åtgärderna som presenterats i avsnittet 2.1 2.1.6 utgör det sökta alternativet. Alla åtgärder tillsammans bedöms ge tillräckliga dag- och skyfalls-lösningar som krävs för de nya detaljplanernas etableringar inom Storängen.

3.4 Tidplan

Samråd för planerad vattenverksamhet kommer att genomföras under våren 2024. Efter genomförda utredningar samt framtagande av miljökonsekvensbeskrivning och teknisk beskrivning avses tillståndsansökan att lämnas in till mark- och miljödomstolen under kvartal 3, 2024. Avsikten är att genomföra vattenverksamheten under åren 2026–2032.

3.5 Berörda fastigheter

I Tabell 3.2 listas de fastigheter där respektive ansökt åtgärd/verksamhet planeras att utföras.

Tabell 3.2 Fastigheter som i huvudsak berörs av respektive åtgärd.

Åtgärd	Fastighet
Fördröjningsyta inklusive magasin och VA-ledning	Hörningsnäs 1:28, 1:29, 1:30, 1:31, 1:32, 1:33 och Tomtberga 3:39
Våtmark	Balingsnäs, 1:5, Hörningsnäs 1:1, Sörskogen 1:5
Pumpstation inklusive utloppsledning	Vallen 6, Hörningsnäs 1:34, 1:1, Fs6, Apeln 14 och Paprikan S1
Skyfallsdike inklusive sänkning av Lännavägen	Balingsnäs 3:1, 1:5, Sörskogen 1:5 och Tomtberga 3:62, 3:39
VA-ledning Hängbjörken	Hörningsnäs 1:1, 1, Asken 3, Aspen 3
VA-ledning Etapp 4	Tomtberga 3:39, Tomtberga 3:60 och 3:61, Sörskogen 1:5, Tonfisken 3, 5 och 8
VA-ledning Fabriken/Förrådet	Fabriken 5, 14, 15, Tomtberga 3:39 Förrådet 14, 17, 20, 21, 23

3.6 Gällande tillstånd

För sjön Trehörningen finns en vattendom från år 1971 (AD 28/64, 1971-01-14) som är alltjämt gällande. I denna gavs Huddinge kommun tillstånd till att dels vid Trehörningens utlopp vid Balingsholmsån anlägga en regleringsdamm (ett dämme) vid Balingsholm med vissa angivna mått och nivåer, dels reglera Trehörningen så att vattenståndet i Trehörningen hålls mellan höjderna +22,03 meter och +22,13 meter (omräknat till RH2000). Normalvattenstånd för sjön är cirka +22,05 meter (Sweco, 2021a).

Genom vattendom från år 1974 (VA 29/73, 1974-11-21) meddelades Huddinge kommun tillstånd till anläggande av en kulvert med diametern två meter, som ersättning för ett dagvattendike i Lännavägen, vilket i detta underlag benämns som utloppsledning.

I samma vattendom meddelades också tillstånd till restaurering av Trehörningen genom strandrensning och muddring med mera. Muddermassorna lades upp i Lännaviken för avvattning inom en invallning. Genom dom meddelad år 1986 (VA 96/84, 1986-05-23) gavs tillstånd att bibehålla denna invallning med nivån +23,5 meter till 24,0 meter i höjdssystem RH00, motsvarande +24,0 meter till +24,5 meter i RH2000.

Avsikten är att utflödet till Trehörningen ska ligga inom meddelade nivåer enligt gällande tillstånd från år 1971.

4 Områdesbeskrivning

4.1 Planförhållanden

4.1.1 Översiktsplan och utvecklingsplan

I Kommunens utvecklingsplan för centrala Huddinge framtagen år 2021 beskrivs att omvandling pågår inom Storängens industriområde för att skapa ett högre markutnyttjande än idag (Huddinge kommun, 2021). Kvarter som idag är industriområde ska omvandlas till stadskvarter. Omvandlingen kommer att ske etappvis och omkring 4 500 bostäder planeras byggas.

4.1.2 Gällande detaljplaner

Verksamhetsområdet omfattas av ett flertal gällande detaljplaner. I Tabell 4.1 listas gällande detaljplaner, stadsplaner och byggnadsplaner som omfattas av planerna för Storängen. Tabellen visar inte detaljplaner som ligger utanför områden där åtgärderna planeras men inom verksamheternas påverkansområden.

Tabell 4.1 Gällande detaljplaner, stadsplaner och byggnadsplaner som omfattas av planerna för Storängens industriområde.

Plannamn	Plannummer
KV TONFISKEN M. FL.	0126K-10347
STORÄNGSOMRÅDET M.M	0126K-55
ASKEN med flera	0126K-14097
HÖRNINGSNÄS PARKHEM	0126K-77
KV.KUGGHJULET	0126K-9742
STORÄNGENS INDUSTRIOMRÅDE TILLÄGG	0126K-15334
MELLANSJÖ	0126K-85
ASPEN MFL	0126K-11701
HÖRNINGSNÄS PARKHEM	0126K-77
TONFISKEN	0126K-12028
MELLANSJÖ	0126K-6121
KV.APELN	0126K-63
PAPRIKAN OCH RABARBERN M.FL.	0126K-12446

4.1.3 Kommande detaljplaner

Ett antal planerade kommande detaljplaner har varit ute på samråd. Dessa utgörs av Hängbjörken 1–7 och Hörningsnäs 1:1 med flera, Kv Verkstaden, Hantverket och Tonfisker med flera, Fabriken Förrådet och Aspen med flera. För att säkerställa rening av dagvatten från respektive planområde behöver kommunen redovisa vilka dagvattenlösningar som är lämpliga för respektive planområde och säkerställa att

dimensionering så långt som är möjligt kan uppnås. SVOA och Kommunen bedömer att den planerade vattenverksamheten kommer vara förenlig med de nya detaljplanerna och pågående detaljplanearbete för Storängens utveckling.

4.2 Geotekniska förutsättningar

4.2.1 Berggrund och topografi

Verksamhetsområdet är generellt flackt men omges av en kuperad terräng med nivåskillnader på 10 meter till 20 meter. Storängen och dess närområde består enligt SGU:s jordartskarta till största delen av fyllnadsmaterial, se Figur 4.1 (SGU, 2024a) Berggrunden består enligt SGU:s berggrundskarta av gråvacka (SGU, 2024b).



Figur 4.1. SGU:s (Sveriges geologiska undersöknings) jordartskarta. Brunt med blå streck=gyttja. Gul=glaciallera. Röd=berg i dagen. Storängen (grårandigt) saknar kartlagd jordart eftersom det är byggt på fyllnadsmaterial (SGU, 2024a).

4.2.2 Jorddjup och jordarter

Geotekniska undersökningar inom området visar att det totala jorddjupet varierar kraftigt. Generellt är jorddjupet litet inom områdets norra del och ökar snabbt mot söder. Geotekniska undersökningar har visat att marken inom Lännavikens grönområde är mycket lös och med höga vattennivåer (Sweco, 2019).

Lagerföljden lera-morän-berg dominerar i Storängens industriområde och dess omgivning. Det förekommer flera undantag, främst genom att berget går i dagen på några platser. Ovan leran och upp till markytan finns dessutom ofta ett lager med utfyllnad av olika sammansättning och ursprung.

Lerans mäktighet upp mot 20 meter ökar generellt mot söder. Mellan berget och leran finns friktionsjord av varierande mäktighet. Friktionsjorden tolkas som en morän på

grund av omgivande jordarter. Mellan Storängen och sjön Trehörningen finns i markytan organisk jord i form av gyttja och kärrtorv. Under de organiska jordarterna följer ett lerlager, fyllt av friktionsjord.

5 Förutsättningar och förväntad miljöpåverkan

5.1 Grundvatten

5.1.1 Förutsättningar

Miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten regleras i 5 kap. miljöbalken, och både ytvatten så som vattendrag, sjöar och kustvatten samt grundvatten omfattas.

Miljö kvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som en vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt. Alla vattenförekomster ska uppnå kravet om god status eller god potential. Om vattnet inte uppfyller god status vid angiven tidpunkt, kan tidsfristen skjutas framåt alternativt att kvalitetskravet sänks. Därutöver är miljö kvalitetsnormen en lägstanivå, vilket innebär att en verksamhet inte får påverka vattenförekomsten så att kvaliteten blir sämre än den status som anges i miljö kvalitetsnormen. Inom området för de planerade åtgärderna samt påverkansområdet för grundvattenavsänkning finns inga grundvattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer. (Vattenmyndigheterna, 2022)

Flertalet hydrogeologiska utredningar har utförts. Grundvattennivån har mätts i ett flertal mätpunkter inom Storängen i olika perioder. Grundvattnets riktning uppskattas gå i riktning ost, sydost (AFRY, 2023a; AFRY, 2023b).

AFRY gör bedömningen att det generellt förekommer grundvatten i ett övre och ett undre magasin. Det undre magasinet utgörs av en friktionsjord som återfinns mellan berggrunden och leran. Detta är att betrakta som ett slutet magasin som dock på flertalet platser kan stå i direkt förbindelse med atmosfären där ovanliggande lerlager tunnar ut och helt försvinner i anslutning till att berget går i dagen.

Det övre magasinet påträffas i fyllning alternativt organiska jordarter, beroende på område i Storängen. Det övre magasinet är inte att betrakta som enhetligt utbrett över Storängen. Grundvattennivåerna i det övre magasinet påverkas sannolikt i större utsträckning än det undre magasinet av nederbörd och läckage från dränerings- och VA-ledningar (främst i samband med nederbörd). Det kan förekomma perioder under året då det övre magasinet är mer eller mindre torrlagt.

Mellan det övre och undre magasinet utgör leran en tät barriär som begränsar grundvattentransport mellan magasinerna. Det övre och undre magasinet kan dock bitvis vara sammankopplade genom tidigare utförda arbeten som kan ha punkterat lerlagret. Sådana punkteringar bedöms förekomma inom området Fabriken/Förrådet, se Figur 5.1. Detta innebär att grundvattentrycknivåer i det undre magasinet lokalt kan reagera snabbt på nederbörd.

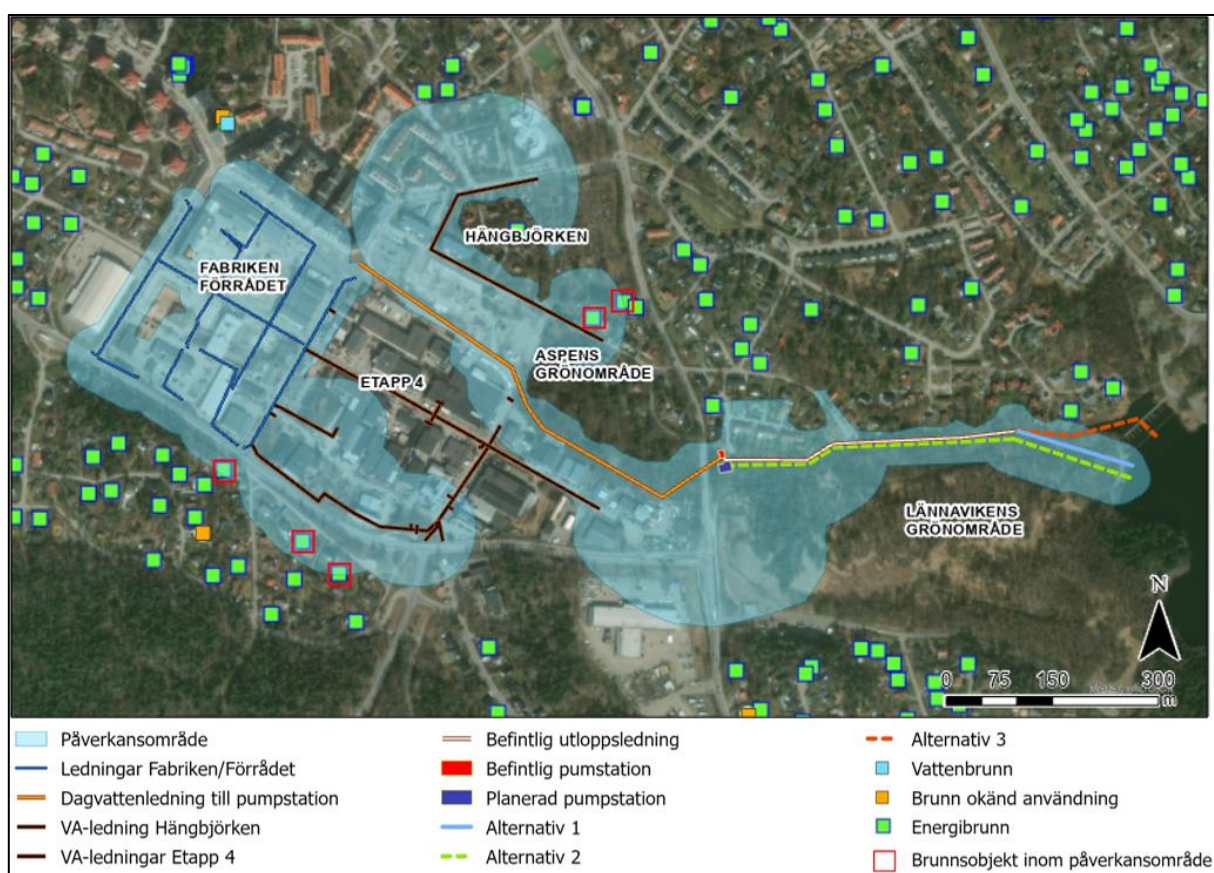
Generellt inom Storängen varierade grundvattentrycknivåer i det undre magasinet mellan cirka +20,5 meter till +22,0 meter, motsvarande cirka 0,5 meter till 2 meter under markytan vid mätpunkterna. Variation i grundvattennivåer är generellt kopplade till säsongsvariationerna. Grundvattnet i det undre magasinet står troligen i hydraulisk kontakt med Trehörningen, vilket kan vara en orsak till att lägsta uppmätta grundvattentrycknivå ligger stabilt på cirka +20,5 meter. I sydvästra delen av

området varierar uppmätta grundvattentrycknivåer mellan cirka +21,5 meter till +22,8 meter. Precis i övergången till högre belägna områden kan nivåerna lokalt ligga högre än vad utförda mätningar visar (Geoteknologi, 2021).

Grundvattennivån i det övre magasinet har varierat mellan cirka 0,3 meter till 1 meter under markytan.

5.1.2 Förväntad miljöpåverkan

Anläggningsarbeten som görs kommer att påverka både det övre och på vissa ställen även det undre magasinet till följd av bortledning av grundvatten. Bortpumpning av grundvatten från det undre magasinet kommer att krävas i de lägen som schakt för anläggningar går igenom lerlagret som påträffas i området. Bedömt påverkansområde för grundvattenavsänkning är illustrerat i Figur 5.1.



Figur 5.1 Anläggningar, beräknade påverkansområden, energibrunnar och byggnader inom påverkansområdet.

Avsänkningen är som störst vid schakten och avtar sedan med ökat avstånd. Hur långt bort som grundvattennivån påverkas beror bland annat på jordens egenskaper och sammansättning.

Påverkansområdena är konservativt beräknade utifrån ett antagande att inga försiktighets- och skyddsåtgärder vidtas. Genom att vidta skyddsåtgärder vilket projektet kommer göra bedöms påverkansområdet kunna minskas. Behovet av försiktighets- eller skyddsåtgärder utreds fortsättningsvis.

Sammantaget bedöms att åtgärderna kan medföra en påverkan på hydrogeologin under anläggningsfasen på grund av grundvattenbortledning över en längre tid och i ett

utbrett område. När åtgärderna har genomförts bedöms ingen påverkan föreligga.

Den kumulativa effekten om flertalet anläggningsarbeten genomförs parallellt bedöms vara marginell och försumbar då det generellt inte rör sig om djupa schakter som penetrerar lerans mäktighet.

5.2 Ytvatten

5.2.1 Förutsättningar

Verksamhetsområdet ingår i ett större avrinningsområde som sträcker sig västerut mot sjön Gömmaren. Tidigare gick Fullerstaån i området. Diket lades igen i samband med exploateringen i området och att restaureringsåtgärder genomfördes i Trehörningen under mitten av 1900-talet. Vattnet leds idag från området via en pumpstation och en utloppsledning till sjön Trehörningen i öst.

Sjön Trehörningen ligger cirka 400 meter öster om Aspens grönområde och direkt angränsande till Lännavikens grönområde. Trehörningen utgörs av en yta om 63 hektar. Sjön har ingen statusklassificering eller specifika miljökvalitetsnormer i Vatteninformationssystem Sverige (VISS, 2021a). Trehörningen står dock som förslag att bli vattenförekomst (2027). Vatten som inte klassats som vattenförekomster kallas övrigt vatten omfattas ändå av Sveriges vattenförvaltning för att skydda och förvalta Sveriges vatten (Vattenmyndigheten, 2021).

Trehörningen regleras via en damm i sydöst till Balingsholm. Avvattning sker via Tyresån-Balingsholmsån till Ågestasjön. Ågestasjön avvattnas i sin tur via Magelungen och Drevviken med flera sjöar till Östersjön (VISS, 2021b).

Tyresån-Balingsholmsån är den recipient nedströms Trehörningen som har statusklassificering och miljökvalitetsnormer. Ån är av naturlig härkomst och har idag en måttlig ekologisk status till följd av miljökonsekvenstypen övergödning. Den kemiska statusen uppnår ej god på grund av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena kvicksilver och polybromerade difenyleterar överskrids i vattenförekomsten. Kvalitetskraven för ån är god ekologisk status samt god kemisk status.

5.2.2 Förväntad miljöpåverkan

Planerade åtgärder för vattenverksamheten bedöms på sikt kunna förbättra hanteringen av dagvatten i verksamhetsområdet, vilket kan bidra till en jämnare reglering av utsläpp av flöden i Trehörningen.

Den planerade våtmarken leder till en ökad rening av bland annat fosfor i det tillströmmande dagvattnet, vilket även innebär minskade halter fosfor nedströms.

I anläggningsskedet av omläggning av utloppsledningen kan det finnas risk för påverkan på sjön Trehörningen till följd av bland annat sedimentspridning. Vattenverksamhetens påverkan på ytvatten och uppfyllandet av miljökvalitetsnormer kommer att ingå som en del i den miljökonsekvensbeskrivning som upprättas inför tillståndsansökan.

5.3 Brunnar och vattenskyddsområde

5.3.1 Förutsättningar

I närområdet till de olika anläggningarna återfinns enligt SGU:s brunnsarkiv ett flertal bergborrade energibrunnar, se Figur 5.1.

Närmaste vattenskyddsområde ligger cirka tre kilometer väster om Aspens grönområde (redovisas ej i figur).

5.3.2 Förväntad miljöpåverkan

Inga brunnar ligger inom verksamhetsområdet och endast fem brunnar återfinns inom påverkansområdet för bortledning av grundvatten, se Figur 5.1 (SGU, 2024c). Dessa fem brunnar är borrade i berg till ett djup på 150 meter till 200 meter (SGU, 2024c). AFRY bedömer med hänsyn till djupet på de fem bergborrade brunnarna att bortledningen av grundvatten, vilken sker från de lösa jordlagren i samband med schaktningen och länshållningen, inte kommer att påverka brunnarna.

Vattenskyddsområdet ligger på ett betydande avstånd från verksamhetsområdet för de olika dagvattenåtgärderna och därför bedöms ingen risk för påverkan föreligga.

5.4 Sättningar

5.4.1 Förutsättningar

I samband med att grundvattentrycket sänks i lösa jordlager under leran kan det på sikt innebära att det uppstår sättningar, detta då leran kompakteras. Byggnader med okänd grundläggning i lerområden som finns inom påverkansområdet förekommer främst i anslutning till Lännavikens grönområde samt söder om Storängsleden.

Inom områdena Fabriken/Förrådet och Etapp 4 samt i anslutning till Aspens grönområde används marken som industrimark och består följaktligen av hårdgjorda ytor och byggnader. Detta kommer emellertid inte att bevaras då området skall exploateras för bostäder och andra verksamheter.

5.4.2 Förväntad miljöpåverkan

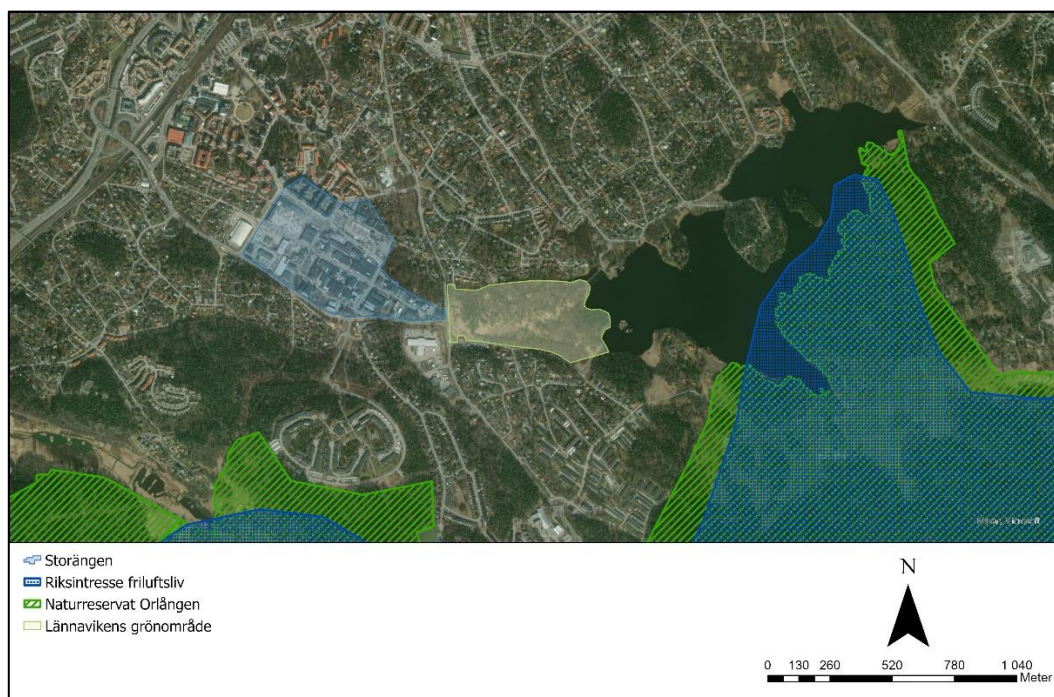
En stor del av befintlig bebyggelse som ligger inom påverkansområdet kommer att rivras, varför skador till följd av sättningar bedöms kunna begränsas. Inom nordöstra delen av påverkansområdet kopplat till pumpstationen och fördröjningsytan med tillhörande ledningar, finns bostadshus där det finns risk för påverkan genom sättningar. En analys avseende risk för sättningar på kringliggande bebyggelse samt på ledningar kommer att genomföras inför framtagande av miljökonsekvensbeskrivningen. Detta med syfte att utreda om det finns risk för skador på kringliggande bebyggelse och ledningar, samt fastställa behov av skyddsåtgärder.

5.5 Riksintresseområden, naturreservat och landskapsbild

5.5.1 Förutsättningar

Öster om Lännavikens grönområde ligger sjön Trehörningen. Östra delen av sjön ligger inom *Hanveden*, riksintresse för friluftsliv, se Figur 5.2. Hanveden ligger cirka 600 meter från Lännavikens grönområde. Orlångens naturreservat är beläget cirka 500 meter till 900 meter öster om Lännavikens grönområde, se Figur 5.2. Sjön Trehörningens östra strandkant ligger i anslutning till naturreservatet.

Enligt 2 kap 6§ PBL ska bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till stads- och landskapsbild.



Figur 5.2. Bilden visar Riksintresse för friluftsliv (blårutig markering) och Naturreservat Ornlången (Grönrandig markering) i förhållande till Storängen och Lännavikens grönområde.

5.5.2 Förväntad miljöpåverkan

Hanvedens riksintresse för friluftsliv och Ornlångens naturreservat ligger på betydande avstånd. De planerade åtgärderna innebär således inga fysiska ingrepp som bedöms riskera att påverka bevarandevärdena för något av områdena eller förändra landskapsbilden på så sätt att någon risk för påtaglig skada föreligger.

Bebyggelsens konsekvenser för landskapsbilden kommer värderas utifrån hur mycket den påverkar landskapsbilden, hur stor förändringen är och om påverkan kan anses positiv eller negativ utifrån ett visuellt perspektiv.

5.6 Naturmiljö

5.6.1 Förutsättningar

Inom Storängen är det Aspens grönområde och Lännavikens grönområde som innehåller naturmiljöer. Grön infrastruktur utgörs av sammanhängande grönområden som möjliggör för spridning och rörelse av djur och växter.

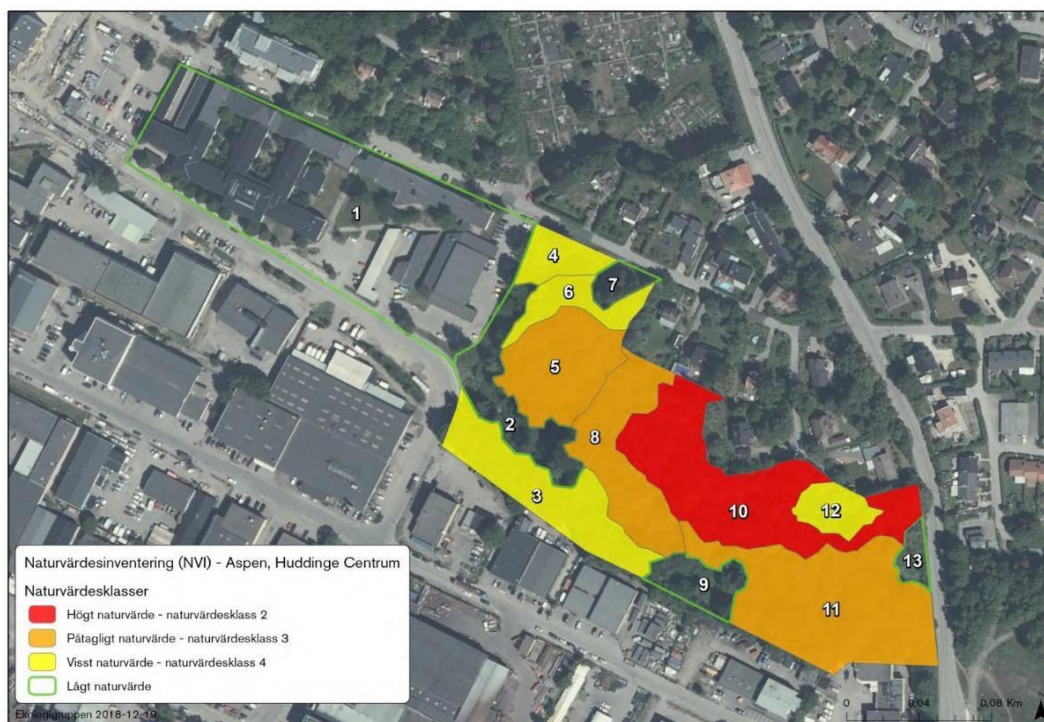
För att kartlägga naturmiljö och grön infrastruktur inom Storängen har naturvärdesinventeringar genomförts. Inom ramen för dessa har grönstrukturer kartlagts inom Aspens grönområde. Vidare har tidigare inrapporterade arter inom de båda grönområdena undersökts. Fladdermusinventeringar har också genomförts och groddjursinventering kommer att genomföras.

5.6.1.1 Aspens grönområde

Aspens grönområde är cirka tre hektar stort och utgörs idag till största del av triviallövsskog. Aspens grönområde är sammankopplat med ekmiljöer i nordlig riktning, samt med Ornlångens naturreservat. Den gröna infrastrukturen utgörs bland

annat av obruten skogsmark. Inom området finns flertalet äldre grova träd, vilka främst är av arten ek.

Ett flertal fåglar har blivit inrapporterade i Artportalen inom Aspens grönområde. Alla vilda fågelarter i Sverige är fridlysta enligt § 4 artskyddsförordningen. Inom Aspens grönområde observerades under naturvärdesinventeringen även de fridlysta arterna blåsippan (*Hepatica nobilis*) och Liljekonvalj (*Convallaria majalis*) (Ekologigruppen, 2018a). I Figur 5.3 presenteras resultatet av naturvärdesinventeringen som genomfördes inom området år 2018.



Figur 5.3. Karta över naturvärdesobjekt inom Aspens grönområde (Ekologigruppen, 2018a).

Inom Aspens grönområde har totalt fyra till fem fladdermusarter identifierats. Resultatet visar att området kan utgöra en värdefull miljö för flera arter av fladdermöss i och med de många hålträden som finns inom området. Inga kolonier kunde identifieras men aktivitet av flertalet fladdermusarter registrerades i området.

Fladdermöss är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. Enligt 4 § artskyddsförordningen är det förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

Inom Aspens grönområde förekommer bestånd av de invasiva arterna jättebjörnloka, kanadensiskt gullris och parkslide.

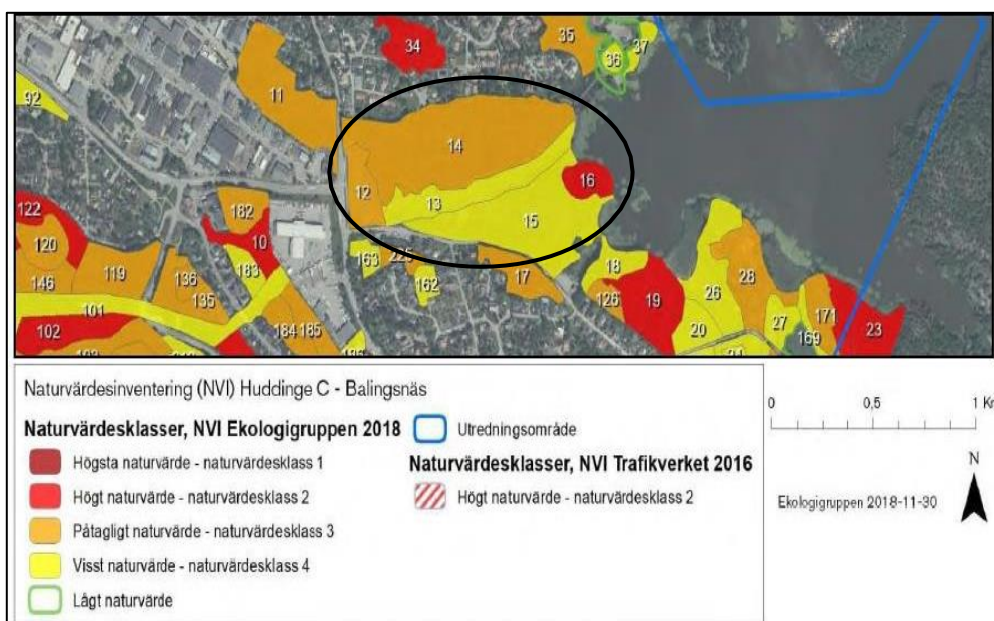
5.6.1.2 Lännavikens grönområde

Lännavikens grönområde är cirka 17 hektar stort och sträcker sig öster om Lännavägen till sjön Trehörningen. Området utgörs idag av ett oexploaterat område till största del bestående av blandskog. I området finns även sumpskog och en kraftledningsgata, samt ett igenvuxet markområde som tidigare utgjordes av en bangård.

Området utgjorde tidigare en vik tillhörande den angränsande sjön Trehörningen. Då Trehörningen under en längre tid hade tillförts dagvatten och behandlat spillvatten från intilliggande bebyggelse, började stora delar av sjön växa igen. För att hantera detta muddrades sjön i mitten på 1970-talet. Lännaviken vallades samtidigt in för att agera magasin för muddermassorna.

I Figur 5.4 presenteras resultatet av naturvärdesinventeringen som genomfördes inom området år 2018. Under inventeringen identifierades även tretton naturvårdsarter, varav de två arterna mindre hackspett (*Dryobates minor*) och liljekonvalj är fridlysta enligt artskyddsförordningen. I Huddinge kommun är mindre hackspett allmänt förekommande. I västra delen av Lännavikens grönområde, naturvärdesobjekt 12 i Figur 5.4, har den invasiva arten kanadensiskt gullris (*Solidago canadensis*) identifierats.

Inom Lännavikens grönområde har totalt fem till sex fladdermusarter identifierats. Resultatet av inventeringen visar att aktiviteten av fladdermöss i området generellt är låg (Ekologigruppen, 2018b). Området tycks inte vara ett viktigt födosöksområde för fladdermöss, men kan utgöra en viktig transportsträcka mellan Aspens grönområde och sjön Trehörningen, vilken utgör ett potentiellt födosöksområde.



Figur 5.4. Karta över naturvärdesobjekt inom Lännavikens grönområde (inringat i svart) (Ekologigruppen, 2018b).

5.6.2 Förväntad miljöpåverkan

För att genomföra aktuella åtgärder bedöms det som troligt att skyddsvärda träd kommer behöva avverkas i delar av verksamhetsområdet. Inom Lännavikens grönområde, där våtmark och skyfallsdike planeras att anläggas, kommer träd inte kunna återplanteras. Inom Aspens grönområde, där fördröjningsytan planeras, kommer återplantering vara möjligt. Detta då ytan visserligen kommer vara fuktig, men inte ha konstant stående vatten.

Avverkning av skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd kan påverka den gröna infrastrukturen. Anläggande och utformning av en våtmark i Lännavikens grönområde kan emellertid innebära positiva konsekvenser för spridningsmöjligheterna för vissa

arter och att förutsättningar för etablering av betydande naturvärden skapas.

Åtgärder som kan påverka fridlysta arter eller deras livsmiljöer kan kräva dispens från artskyddsförordningen. Inom verksamhetsområdet förekommer bestånd av liljekonvalj och blåsippa. Bedömningen i naturvärdesinventeringen för Aspens grönområde är att en dispensansökan inte är nödvändig för vare sig blåsippa eller liljekonvalj, då de regionala och lokala populationerna av arterna inte bedöms påverkas av planerade åtgärder. Detta antas även gälla för Lännavikens grönområde.

Avverkande av hålträd kan påverka potentiella fladdermösskolonier negativt och potentiellt därför kräva dispens enligt artskyddsförordningen. Eventuellt kan en tillfällig avsänkning av grundvattnet bidra till torrare förhållanden för hålträden och bidra till uttorkning. Anläggande av en våtmark kan även innebära en positiv påverkan för födosökande fladdermöss genom att potentiellt utgöra livsmiljö för olika insekter.

Vattenverksamhetens påverkan på naturmiljön samt på artskyddade växter, fåglar och fladdermöss kommer att utredas närmare i samband med fortsatt projektering och ingå som en del i den miljökonsekvensbeskrivning som upprättas inför tillståndsansökan.

5.7 Rekreation och friluftsliv

5.7.1 Förutsättningar

Storängens verksamhetsområde är i dagsläget inte något område för rekreation och friluftsliv då det är verksamheter och industrietableringar.

Aspens grönområde används av förskolor i sin verksamhet, samt av barn och vuxna för promenader, cykling och lek. Det går en icke upplyst grusad gång- och cykelväg genom grönområdet samt flertalet stigar. Inom området finns också spår av tidigare bebyggelse som äldre vägar, stentrappor och stenrösen. Området omgärdas av villabebyggelse i norr och en företagspark i syd och sydväst. Det löper stigar genom området vilka används av lokalbefolkningen (Ekologigruppen, 2018a).

Även Lännavikens grönområde nyttjas för rekreation med flertalet småstigar som viker av in i våtmarksområdet från gång- och cykelvägar. Ingen utpekad vandringsled överlappar med något av de två grönområdena (Huddinge kommun, 2022).

5.7.2 Förväntad miljöpåverkan

Under byggskedet kommer delar av de olika grönområdena att behöva avgränsas. Under denna tid kommer alltså möjligheten till rekreation att begränsas i området. Anläggande av de olika åtgärderna för Aspens grönområde och Lännavikens grönområde medför en delvis förändrad landskapsbild lokalt genom att vegetation tas ner och delar av grönområden tas i anspråk.

Efter byggskedet kommer Aspens grönområde åter kunna användas för rekreation. Våtmarken inom Lännavikens grönområde avses emellertid att ha en konstant nivå av stående vatten, vilket kan begränsa möjligheten till rörelse inom delar av Lännavikens grönområde. Våtmarkens utformning kan dock anpassas något för att skapa nya rekreativvärden.

Åtgärdernas påverkan på landskapsbilden och rekreation och friluftsliv kommer vidare att redogöras för i miljökonsekvensbeskrivningen.

5.8 Kulturmiljö och fornlämningar

5.8.1 Förutsättningar

Inga kända fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar har identifierats inom området för de planerade åtgärderna eller inom tillhörande påverkansområde för grundvattenavsänkning (Riksantikvarieämbetet, 2022). Vidare föreligger inget riksintresse för kulturmiljövård inom eller i närheten av området för de planerade åtgärderna.

5.8.2 Förväntad miljöpåverkan

Inga fornlämningar eller övriga kulturhistoriska kulturmiljöobjekt finns inom området för de planerade åtgärderna eller inom tillhörande påverkansområdet området för de planerade åtgärderna eller inom tillhörande påverkansområdet för grundvattenavsänkning. Ingen påverkan på fornlämningar eller övriga kulturhistoriska objekt bedöms därför föreligga.

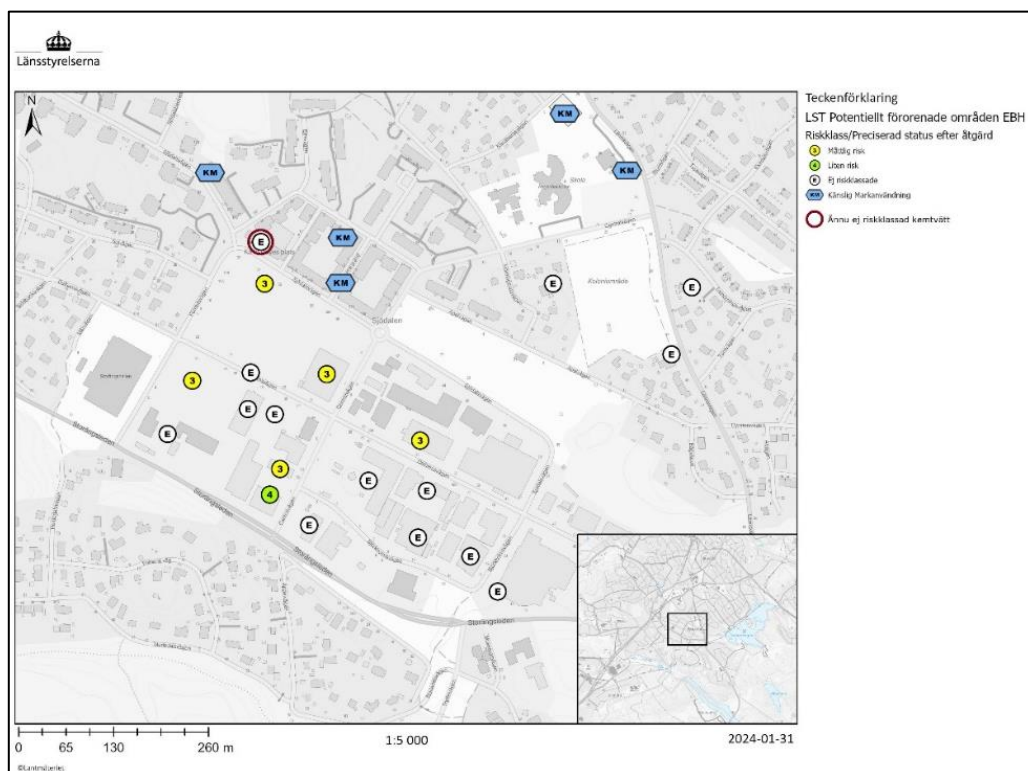
5.9 Markmiljö

5.9.1 Förutsättningar

Inom industriområdet Storängen har det sedan 1950-talet pågått, och pågår än idag, ett antal verksamheter där oljor och kemikalier har hanterats (WSP, 2022). Norr om Storängens industriområde ligger de planerade detaljplaneområdena för Hängbjörken och Aspen (etapp 3). Inom dessa områden förekommer det fyllnadsmassor, vilket ytterligare kan påverka föroreningsbilden.

Under åren 1975 och 1976 muddrades vikarna i sjön Trehörningen och muddermassorna lades upp på land inom Lännavikens grönområde. Slammassor har även lagts ut år 1995 i den östra delen av grönområdet (Sweco, 2021b).

Från Länsstyrelsernas karta över potentiellt förorenade områden framgår att det inom industriområdet Storängen finns och har funnits ett flertal riskklassade verksamheter (Länsstyrelserna, 2023), se Figur 5.5.



Figur 5.5. Lokalisering för potentiellt förorenade områden (Länstyrelserna, 2023). Röd ring markerar platsen där det bedrivits kemtvätt där det använts klorerade lösningsmedel.

Ett flertal markmiljöundersökningar har utförts inom de olika områdena.

Inom industriområdet (inklusive Etapp 4), Hängbjörken och Aspens grönområde har halter över riktvärdet MKM påträffats i jord av metaller, oljekolväten, PCB och PAH i ställvisa provpunkter. Riktvärdet för KM överskrids i ungefär hälften av provpunkterna (WSP, 2021; WSP, 2022; Wescon, 2022a; Wescon, 2022b; Wescon, 2022c; AFRY, 2023a). Inom Etapp 4 ses förhöjda halter framför allt i ytlig jord (fyllnadsmaterialet) men även ställvis i de djupare naturliga jordlagren (WSP, 2023a; WSP, 2023b).

I både ytligt och djupt grundvattnen har det påvisats förhöjda halter av arsenik, nickel, PAH, bensen, PFAS och PFOS samt klorerade alifater. Klorerade alifater kan ha spridits från en tidigare verksamhet på Storängen där sådana ämnen hanterats. Det har dock inte identifierats några potentiella källor till förekomsten av PFAS och det är inte känt vad som orsakar de förhöjda halterna av dessa ämnen (WSP, 2021; WSP, 2022; Wescon, 2022a; Wescon, 2022b; Wescon, 2022c; AFRY, 2023a; WSP, 2023a).

Inom Lännavikens grönområde har halter metaller över MKM påträffats ställvis i jord, speciellt koppar och zink som även i två punkter översteg gränsen för farligt avfall. Halter av metaller, oljekolväten, PAH och PCB förekommer generellt över KM i området. I grundvattnet har påvisats förhöjda halter fosfat. I ytvattnet har kväve, koppar, zink, kadmium och nickel påvisats. Uppmätta metallhalter bedöms främst härstamma från upplagda massor från muddringsarbetet under 1970-talet (Sweco, 2021b).

I syfte att bättre kunna kartlägga förekomst av föroreningar i jord och grundvatten har kompletterande undersökningar utförts inom delar av industriområdet och längs Centralvägen, där delar av ledningsschakter är planerade. Vid undersökningen inom

industriområdet erhöjdes ytterligare underlag för påvisad förorening (AFRY, 2023a), och vid provtagning längs Centralvägen så noterades inga förhöjda halter i jord i något prov och inga halter klorerade alifater påträffades i grundvattnet (AFRY, 2023b).

5.9.2 Förväntad miljöpåverkan

Inom aktuellt område har genomförda provtagningar visat på förhöjda halter av flertalet ämnen i jord och grundvatten.

I samband med genomförandet av detaljplanerna kommer avhjälpandeåtgärder att ske innan vattenverksamheten kommer till stånd.

Inom Lännaviken finns gamla muddermassor och det har påvisats förhöjda föroreningshalter. Dessa kommer undersökas vidare samt tas fram riskbedömning inför anläggande av skyfallsdike och våtmark.

I samband med byggskedet kan det finnas risk att befintliga föroreningar, som exempelvis är bundna till jord eller löslösta i vatten, att kunna frigöras. Vid schakterna kommer pumpning leda till att grundvatten rör sig in mot schakterna. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått krävs för att säkerställa att spridning av förorening sker. Detta kommer att utredas vidare.

I det fall länsvattnet uppstår under sanering inför genomförande av detaljplaner ska det renas. Fler miljötekniska undersökningar också att utföras för att säkerställa att förorening ej sprids i grundvattnet när vattenverksamheten kommer till stånd.

Planerade arbeten inkluderar en sänkning av del av Lännavägen med 80 centimeter, samt anläggande av kopplingsdike. Eftersom Lännavägen är anlagd innan 1960 (Lantmäteriet, 2024) finns det risk att det förekommer föroreningar i fyllnadsmassor under vägen samt tjärasfalt. Detta kommer också att undersökas innan vattenverksamheten kommer till stånd för att massor ska kunna hanteras korrekt.

Sedvanliga försiktighetsmått och skyddsåtgärder för att förhindra spridning av eventuella kvarvarande markföroreningar kommer vidtas och massor hanteras enligt gällande lagrum. Påverkan och hantering av föroreningar i jord och vatten kommer utredas och beskrivas närmare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

5.10 Befintliga ledningar

5.10.1 Förutsättningar

Lokalisering av ledningar i mark och eventuell påverkan kommer ses över inom ramen för miljökonsekvensbeskrivningen.

5.10.2 Förväntad miljöpåverkan

En stor mängd ledningar kommer att avlägsnas från Storängen i och med omvandlingen. De ledningsägare som påverkas av projektet återfinns i tabell 3.1 Omläggning av nya ledningsnät sker utifrån de nya detaljplanerna (Engström, 2024). I Lännavikens grönområde går en luftledning. Denna bedöms inte påverkas av åtgärderna.

5.11 Buller och vibrationer

5.11.1 Förutsättningar

Flertalet bostäder och verksamheter finns i närområdet. Området är redan bullerutsatt till följd av närliggande vägar.

Buller och vibrationer kommer att uppstå vid arbetena med vattenverksamheten. Som förutsättning gäller att bullernivåer kommer att följa Naturvårdsverkets riktlinjer NFS 2004:15, detta för att minimera potentiell påverkan på djurlivet och närboende.

5.11.2 Förväntad miljöpåverkan

En inledande bedömning av buller från verksamhetsområdet har utförts (Efterklang, 2024). Bedömningen indikerar att inom ett påverkansområde om 200 meter kan närboende och verksamheter komma att bli berörda av buller och vibrationer under byggtiden, se Figur 3.1.

Mer noggranna beräkningar/bedömningar kommer utföras senare i projektet när det är känt vilka entreprenadmaskiner, metoder och dylikt som kommer att användas. Därefter kommer skyddsåtgärder och försiktighetsmått kunna föreslås och anpassas.

5.12 Utsläpp till luft och lukt

5.12.1 Förutsättningar

Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) anger kraven för luftkvalitet i utomhusluft. Förordningen anger miljökvalitetsnormer (MKN) för kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, partiklar (PM10 och PM2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly. Miljökvalitetsnormerna gäller för hela landet undantaget arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbunden trafik. Vid planering, planläggning och tillståndsprövning ska myndigheter och kommuner följa gällande miljökvalitetsnormer för luft enligt 5 kap. 3 § miljöbalken.

Miljökvalitetsnormer är utfärdade av regeringen och får inte överskridas.

I dagsläget överskrids inte någon parameter för luft i närområdet till Storängen och Lännavikens grönområde, enligt Kommunens hemsida (Huddinge kommun, 2024).

5.12.2 Förväntad miljöpåverkan

Utsläpp till luft förväntas uppkomma från entreprenadmaskiner under byggtiden men inte efter att åtgärderna har genomförts och tagits i bruk. Lukt bedöms inte kunna uppkomma i bygg- eller driftskedet, undantaget från det absoluta närområdet till pumpstationen där stillastående vatten kan skapa lukt.

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft bedöms inte överskridas.

6 Bedömning betydande miljöpåverkan

Åtgärderna ska i samrådsunderlaget bedömas angående huruvida de kan antas innebära betydande miljöpåverkan eller ej.

Enligt 10 § miljöbedömningsförordningen ska hänsyn tas till:

1. åtgärdernas utmärkande egenskaper
2. åtgärdernas lokalisering
3. de möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

De planerade vattenverksamheterna innebär i huvudsak att Aspens grönyta samt Lännavikens grönområde används till förmån för en förbättrad dagvatten- och skyfallshantering inom Storängen.

Den påverkan som anläggningsfasen för åtgärderna bedöms ge upphov till är främst risk för sättningar på kringliggande bebyggelse, risk för spridning av i dagsläget bundna föroreningar i jord och vatten samt påverkan på naturmiljön. Utöver detta finns viss risk för påverkan i form av buller under byggskedet.

I utredningsarbetena som föreligger kommer det att studeras närmare vilka försiktighetsmått och skyddsåtgärder som behöver vidtas i projektet. Detta kommer redovisas i de kommande ansökningshandlingar och miljökonsekvensbeskrivningen.

Beaktat ovanstående bedöms det att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP).

7 Fortsatt arbete

7.1 Allmänt

Samråd kommer att hållas under mars 2024 med länsstyrelsen och övriga särskilt berörda intressenter enligt 6 kap. 29–32 §§ miljöbalken. Samrådsprocessen syftar till att ge berörda intressenter möjlighet att komma med synpunkter och ställa frågor med anledning av planerad verksamhet i ett tidigt skede inför att ansökningshandlingar tas fram.

7.2 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning

Vid utformning av en specifik miljöbedömning beaktas kraven i 6 kap. 35 § miljöbalken samt 16–19 §§ miljöbedömningsförordningen.

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås innehålla i huvudsak följande:

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Administrativa uppgifter, fastigheter och rådighet
3. Inledning: bakgrund, metod, syfte och avgränsningar
4. Planerade åtgärder
5. Samråd
6. Alternativutredning samt nollalternativ

7. Områdets förutsättningar
8. Miljökonsekvensbedömning inklusive bedömning av påverkan på nationella miljökvalitetsmål, miljökvalitetsnormer och kumulativa effekter.
9. Försiktighetsmått och skyddsåtgärder
10. Samlad bedömning och status

7.3 Kommande miljöutredningar

Nedan listas förslag på kompletterande utredningar vilka bedöms kunna vara aktuella utifrån nuvarande skede:

- Artskyddsutredning och groddjursinventering
- Trädinventering
- Fortsatta geotekniska och geohydrologiska undersökningar när man fastställt etableringarnas lägen.
- Inventering av sättningsrisk för kringliggande bebyggelse
- Buller- och vibrationsutredning
- Kompletterande markmiljöprovtagning och riskbedömning
- Översyn av gällande dom för sjön Trehörningen för att utvärdera om planerade åtgärder inverkar på befintlig dom eller inte.

8 Ordlista

Ordlista för den terminologi projektet nyttjar.

Begrepp	Beskrivning
LÅP	Lokalt åtgärdsprogram. Innehåller åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten i Trehörningen.
SVOA	Stockholm Vatten och Avfall beställare
Huddinge kommun	Beställare och geografisk enhet
VA-ledningar	Vatten- och avloppsledningar
Fördröjningsyta och underjordiskt dagvattenmagasin	Den yta inom detaljplan Aspen som kommer kunna omhänderta 30-årsregn och skyfall
Skyfall	I detta projekt definierat som regn med en återkomsttid på över 30 år, det vill säga ett 30-årsregn. Ett 30-årsregn är alltså ett regn med en viss intensitet som i genomsnitt sker vart 30:e år.
Översvämning	Definition av översvämning är att vatten täcker ett område som normalt inte står under vatten.
Miljö kvalitetsnormer	Miljö kvalitetsnormer är bestämmelser om kvaliteten i luft, vatten, mark eller miljön i övrigt.
MKB Detaljplan	De miljökonsekvensbeskrivningar som tas fram inom detaljplaneprocessen.
MKB	Den miljökonsekvensbeskrivning som tas fram inom tillståndsprocessen för vattenverksamheten.
Trehörningens vattendom	Avser den vattendom från år 1971 som finns för regleringen av sjöns nivåer i sjön Trehörningen
Våtmark vid Lännavikens grönområde	Reningsanläggning i form av en våtmark inom Lännavikens grönområde. Lokalisering och utformning ej bestämt
Skyfallsdike	Det dike som skapas i Lännavikens våtmark för det skyfallsvatten som leds från parkstråket i Aspen över Lännavägen och vidare till ett skyfallsdike som leder ut vattnet i Trehörningen.
Lännavägen	En del av Lännavägen behöver sänkas norr om korsningen med Storängsleden för att kunna leda förbi skyfallsvatten.
Rikets höjdsystem förkortning RH 00 och RH 2000	I Sverige har det under det senaste århundradet funnits olika höjdsystem. I dagsläget är det RH2000 som är det officiella nationella höjdsystemet. RH00 skapades i slutet på 1800-talet och nollnivån (RH = 0) valdes som medelvattenytan i Stockholm år 1900. RH00 tog ej hänsyn till landhöjningen och systemet skiljer sig därför mot RH2000
Påverkansområde (PVO)	Område som förväntas få en temporär grundvattensänkning. Definieras som det område där grundvattennivån beräknas avsänkas med mer än 0,3 meter jämfört med den befintliga nivån, till följd av planerade anläggningar och arbeten i mark. Förändringar mindre än 0,3 meter kan inte skiljas från naturliga grundvattennivåvariationer.

9 Referenser

- AFRY. (2023). *PM - Sammanfattande bedömning om anläggning av VA-ledningar, pumpstation och utloppsledning inom och runt Storängens industriområde*. Huddinge: AFRY.
- AFRY. (2023a). *Miljöteknisk markundersökning i Storängen etapp 4, del av fastighet Tomtberga 3:39*.
- AFRY. (2023b). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning längs med Centralvägen i Sjödalen, Huddinge kommun*.
- COWI. (2021). *Dagvatten- och Skyfallsutredning för fastigheterna Aspen 3 mfl 2021-12-17*. Hämtat från <https://www.huddinge.se/contentassets/845f91ee3aca4e3ea3f6cc0ce85e1e88/pm-dagvatten.pdf>
- Efterklang. (2024). *Översiktskarta Buller - vibb omfattning Storängen, Huddinge*.
- Ekologigruppen. (2018a). *Naturvärdesinventering i fastighet Aspen*. Huddinge: Ekologigruppen.
- Ekologigruppen. (2018b). *Naturvärdesinventering centrala Huddinge*. Huddinge: Ekologigruppen.
- Engström, J. (den 01 02 2024). projekteringsledare.
- Huddinge kommun. (2021). *Utvecklingsplan för centrala Huddinge: För kommundelarna Sjödalen och Fullersta*. Hämtat från Huddinge: <https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/stadsplanering-och-trafik/planer-projekt-och-arbeten/pagaende-planer-projekt-och-arbeten/sjodalen-fullersta/utvecklingsplan-centrala-huddinge-sjodalen-fullersta-godkand-2021-12-13.pdf>
- Huddinge kommun. (den 11 11 2022). *Naturkartan*. Hämtat från Naturkartan: <http://www.naturkartan.se/sv/huddinge>
- Huddinge kommun. (2024). *Inga farliga nivåer av luftföroreningar*. Hämtat från Gifter i miljön: <https://huddinge.miljobarometern.se/miljoprogram-for-huddinge-kommun-2022-2025/gifter-i-miljon/inga-farliga-nivaer-av-luftfororeningar/>
- Huddinge kommun. (2024b). *Översiktsplanering i Huddinge*. Hämtat från Översiktlig planering: <https://www.huddinge.se/oversiktsplan>
- Klimat- och näringslivsdepartementet. (SFS 1998:899). *Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd*. Stockholm: Klimat- och näringslivsdepartementet.
- Lantmäteriet. (den 20 02 2024). *Min karta*. Hämtat från Lantmäteriet: <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Länsstyrelserna. (den 28 04 2023). EBH-kartan.
- Ramboll. (2021). *PM Hydrogeologi Fabriken/Förrådet*. Uppsala: Stockholm Vatten och Avfall.
- Ramboll. (2022). *Etapp 4 - Skyfallsmodellering: Projektgrupp Öster om Lännavägen*. Stockholm.

- Riksantikvarieämbetet. (den 31 10 2022). *Fornsök*. Hämtat från RAA:
<https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SGU. (den 22 01 2024a). *Jordarter 1:25000 - 1:100000*. Hämtat från
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (den 31 01 2024b). *Berggrund 1:50000 - 1:250000*. Hämtat från Kartvisare:
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html>
- SGU. (den 22 01 2024c). *Brunnar*. Hämtat från Kartvisaren:
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- Sweco. (2019). *PM Geoteknik Trehörningen*. Huddinge: Sweco.
- Sweco. (2021a). *Invallningen kapacitetsutredning, Uppdragsnummer 13010890 / 30012507*. Stockholm: Sweco.
- Sweco. (2021b). *PM - miljöteknisk markundersökning*. Huddinge.
- Vattenmyndigheten. (den 08 02 2021). *Tillståndet i vattnet*. Hämtat från Vattenmyndigheterna:
<https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/tillstandet-i-vattnet.html>
- Vattenmyndigheterna. (2022). *Miljö kvalitetsnormer för vatten*. Hämtat från
<https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html>
- VISS. (den 20 05 2021a). *Vattenkartan*. Hämtat från Geoportal Länsstyrelsen: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>
- VISS. (den 24 05 2021b). *Trehörningen (Sjödalen)*. Hämtat från Geoportal länsstyrelsen:
<http://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/tillstandet-i-vattnet.html>
- Wescon. (2022a). *Aspen Del 1 Sjödalsvägen, Huddinge. Miljöteknisk markundersökning, Resultatrapport*.
- Wescon. (2022b). *Aspen Del 2 Apelvägen, Huddinge. Miljöteknisk markundersökning, Resultatrapport*.
- Wescon. (2022c). *Resultatrapport del 3 Översvämningsytan*.
- Wescon. (2024). *Kv. Fabriken & Förrådet, Huddinge PM – Anmälan om avhjälpandeåtgärd*. Huddinge: Wescon.
- WSP. (2021). *Miljöteknisk markundersökning Storängen, Etapp 4, Huddinge kommun*.
- WSP. (2022). *PM Kompletterande provtagning porluft och grundvatten Storängen, Etapp 4, Huddinge kommun*.
- WSP. (2023a). *Miljöteknisk markundersökning; Sammanfattning över utförda undersökningar avseende markmiljö inom detaljplan för Kv. Verkstaden, Hantverket och Tonfisken m.fl. i Storängen, Huddinge kommun*. Huddinge kommun: WSP.
- WSP. (2023b). *PM Markmiljö Konceptuell modell samt översyn tidigare framtagna platsspecifika riktvärden, Storängen etapp 4, Huddinge kommun*. Huddinge Kommun: WSP.