

PM BYGGLOGISTIK

LÖVSTA KVV / MARK OCH VA



PM BYGGLOGISTIK

2021-04-23

SWECO SVERIGE AB

Ändringsförteckning

VER.	DATUM	ÄNDRING AVSER	GRANSKAD	GODKÄND
1	2021-04-23	Uppdaterad mall, ny illustrationsplan och justerad figurnummering.	L. Eveby	

PM BYGGLOGISTIK

Uppdrag Lövsta KVV / Mark och VA	Uppdragsledare Katja Fedorova	Datum 2021-04-23	Revidering
Uppdragsnummer 13005526	Upprättad av S. Ranäng, N. Kovalenko Granskat av: L. Eveby	Handlingstyp PM BYGGLOGISTIK	

Sammanfattning

Syfte med detta PM är att beskriva hur bygglogistiken för projekt Lövsta kraftvärmeverk, planeras att genomföras för att säkerställa att det sker så logistikeffektivt och säkert som möjligt utifrån krav som beskrivs i Bilaga 1 Bygglogistik Stockholms Stad.

Eftersom projektet befinner sig i ett tidigt skede med pågående detaljplanearbete och ännu ej beslutad miljötillståndsprövning, är det i dagsläget inte möjligt att göra en fullständig logistikutredning för projekt Lövsta kraftvärmeverk. Detta dokument beskriver därför övergripande riktlinjer och inriktning för hur Stockholm Exergi under projektet planerar att arbeta med bygglogistiken. Vidare arbete kommer att vara iterativt och i samband med detaljprojektering kommer frågeställningar och lösningsförslag successivt att tas fram och utvärderas utifrån det angreppssätt som beskrivs i detta dokument.

Det finns en rad bygglogistiska problem som identifierats inom utredningen. För att säkerställa en effektiv och hållbar bygglogistik för projektet är det många olika parter som behöver samordnas såsom Stockholms Stad, Stockholms Exergi, underleverantörer till Stockholm Exergi, andra aktörer som har infrastrukturprojekt i närheten med flera. Det är viktigt att ha en konstruktiv och levande dialog kring samordning och minskad belastning med berörda aktörer under projektets gång.

Samordning av lösningar med nuvarande processer och koncept inom Stockholm Exergi bedöms också som en viktig nyckel för framgångsrik implementering av bygglogistiklösningar. Logistiksamordning mellan projektet och dess underleverantörer samt användande av styrningsprincipen Just-in-time för både massor och anläggningsmaterial är principer som båda används idag och som bedöms kommer att bidra till hållbara bygglogistiklösningar.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Syfte	1
1.2	Identifierade bygglogistiska problem	1
2	Stockholm Exergi projektförutsättningar	2
2.1	Tidplan	2
2.2	Orienteringskarta	2
2.3	Grov uppskattning transportbehov	3
3	Övriga förutsättningar	4
3.1	Kända intilliggande projekt	4
3.2	Begränsningar i vägnätet	5
3.3	Karta möjliga transportvägar – viktiga målpunkter och stråk	6
4	Bygglogistiklösningar för projekt Lövsta Kraftvärmeverk	7
4.1	Bärande principer Bygglogistik - Lövsta kraftvärmeverk	7
4.1.1	Principer för bygglogistik Logistksamordning och Just-In-Time leveranser	7
4.1.2	Masshantering	8

Bilagor

Bilaga 1	Bygglogistik Stockholms stad
Bilaga 2	Intilliggande projekt – länkar och information
Bilaga 3	Identifierat relevant intilliggande projekt - Förbifart Stockholm

1 Inledning

1.1 Syfte

Syfte med detta PM är att försöka besvara och beskriva hur bygglogistiken för projekt Lövsta kraftvärmeverk, planeras att genomföras för att säkerställa att det sker så logistikeffektivt och säkert som möjligt utifrån krav som beskrivs i Bilaga 1 Bygglogistik Stockholms Stad.

Frågor som ska utredas är:

- Finns det bygglogistiska problem och i så fall vilka?
- Vilken typ av samordning krävs eller är lämplig?
- Vilka projekt är beroende av att byggas ut i en viss tidsföljd och vad är konsekvenserna om så inte sker?
- Förslag på hur problem kan hanteras på en övergripande nivå.

Eftersom projektet befinner sig i ett så tidigt skede där detaljplanearbete pågår och miljötillståndsprövning är inlämnad 19 februari 2020, men ännu ej beslutad är det i dagsläget inte möjligt att göra en fullständig logistikutredning för projekt Lövsta kraftvärmeverk. Detta dokument beskriver därför övergripande riktlinjer och inriktning för hur Stockholm Exergi under projektet planerar att arbeta med bygglogistiken.

Under projektets gång, när detaljprojektering och olika beslutspunkter nås, kommer arbetet med ta fram konkreta bygglogistiklösningar att successivt göras utifrån beskrivet angreppssätt och riktlinjer i PM:et.

Bygglogistikutredningen som ska granskas av Stockholms stad ska biläggas exploateringsavtalet. Vi besvarar i detta läge frågeställningarna ovan övergripande och när det gäller fråga om tidsordning och konsekvenser av förändringar i projektet är det för tidigt att kunna besvara dem.

1.2 Identifierade bygglogistiska problem

Nedan beskrivs några identifierade bygglogistiska problem, men listan är inte komplett utan får utvecklas successivt allteftersom projektet går in i senare faser:

- Projektet kommer att generera behov av att transportera relativt stora mängder massa till och från området vilket kommer att medföra behov av tung trafik.

- Byggmateriel och anläggningsutrustning kommer i byggskedet att generera transportbehov och medföra tung trafik.
- Området där Lövsta kraftvärmeverk planeras att etableras ligger i nära anslutning till omgivande bostadsbebyggelse och både in- och utgående fordonstrafik kommer att behöva passera igenom bebyggelsen eftersom fastigheten ligger i slutet av en återvänds väg ner mot Mälaren.
- Lokalisering nära Mälaren är en möjlighet för sjötransporter, men initialt är den inte möjlig eftersom en kaj behöver etableras.
- Entreprenadupphandlingar är ej beslutade eller påbörjade vilket innebär att det i dagsläget är okänt hur många och vilka entreprenörer som kommer att vara involverade i projektet.
- Tidplan för projektets masshantering är inte fastställd, eftersom beslut om detaljplan och miljöprövning inväntas. Det finns omgivande infrastrukturprojekt så som *Förbifart Stockholm*¹ där massor kommer att tillgängliggöras, men det finns i dagsläget osäkerhetsfaktorer kring om det tidsmässigt går att samordna massor eller om dessa får hämtas från annat håll.
- Många olika parter kommer att vara involverade vilket kommer att kräva god samordning och samverkan både mellan Stockholm Exergi och dess underleverantörer, men också med Stockholms stad och andra aktörer och projekt.

2 Stockholm Exergi projektförutsättningar

2.1 Tidplan

Med utgångspunkt från Stadsbyggnadskontorets senaste tidplan för detaljplanen beräknas byggstart ske hösten 2022 och driftstart ske hösten 2025. Eventuell tidigareläggning av tidplanen förutsätter snabbare framdrift av detaljplanen.

2.2 Orienteringskarta

Kraftvärmeverket planeras att anläggas i anslutning till Mälaren och anläggningen kommer att bestå av en processbyggnad, ett bränslelager, ett hamnområde samt personalbyggnad och parkering. Utanför planområdet i nära anslutning till anläggningen finns också tre deponikullar utmärkta med A, B och C, se Figur 1.

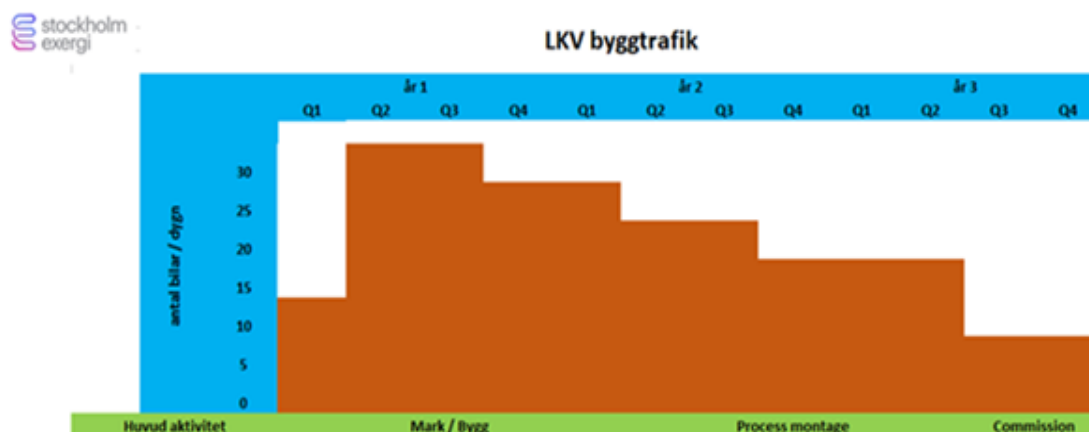
¹ <https://www.trafikverket.se/nara-dig/Stockholm/vi-bygger-och-forbattrar/Forbifart-stockholm/Vagstrackning/>



Figur 1. Illustrationsplan Lövsta kraftvärmeverk kompletterad med funktioner. 1. Kraftvärmeverkets hamnområde, 2. Bränslelager, 3. Processbyggnad, 4. Parkering, 5. Ny plats för Återvinningscentral (ÅVC). Utanför planområdet finns sluttäckta deponikullar: A. Norra tippen, B. Västra tippen och C. Östra tippen (Källa: Stockholm Exergi)

2.3 Grov uppskattning transportbehov

Grov uppskattning av transportbehov i olika faser finns framtaget och redovisas i Figur 2. Stockholm Exergi's bedömning är att denna i samband med detaljprojektering och fortsatt planering behöver utredas vidare, utvecklas och förfinas.



Figur 2. Uppskattade trafikmängder i olika skeden (källa: Stockholm Exergi)

3 Övriga förutsättningar

För att kunna göra en fullständig bygglogistikutredning i ett senare skede behöver ytterligare information inhämtas så som exempelvis kända intilliggande projekt, begränsningar i vägnätet (nuvarande eller planerade), viktiga målpunkter och stråk utifrån möjliga transportvägar. Alla dessa underlag ska enligt Bilaga 1 Bygglogistik tillhandahållas av Stockholms Stad.

3.1 Kända intilliggande projekt

Kända intilliggande projekt är ett underlag som ska tillhandahållas av staden och vid kontakt med Trafik Stockholm har vi fått ett antal tips på hemsidor att söka information, se Bilaga 2. Intilliggande projekt.

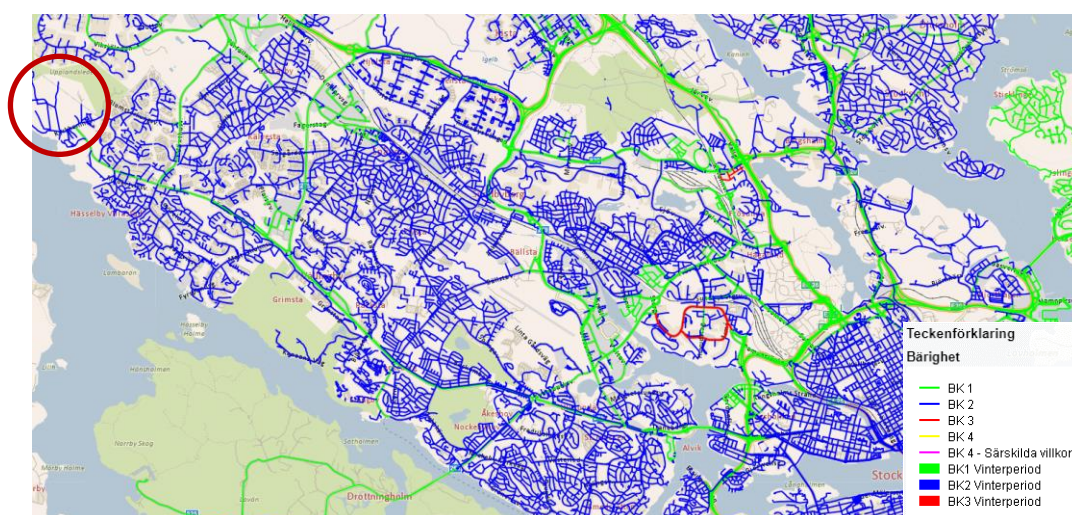
Projektet bedöms vara i för tidigt skede för att i dagsläget utreda detta vidare. I samband med detaljprojektering kommer dessa frågor att aktualiseras och utredas.

Ett projekt som identifierat som relevant är: *Förbifart Stockholm* som kommer att pågå i närområdet under aktuell tidsperiod och som bedöms som viktigt att hålla sig informerad om både avseende ev. trafikstörningar i samband med bygget och eventuell möjlighet till samordning av massor till projektet.

Nära dialog med staden och Trafikverket önskas i kommande skede kring dessa frågor.

3.2 Begränsningar i vägnätet

I Nationell vägdatabas finns uppgifter kring bärighetsklassning av vägar, höjd- och längdbegränsningar samt även utpekat funktionellt vägnät² för godstrafik. Transporter till och från Lövsta kraftvärmeverk kommer att till stor del ske med tunga lastbilstransporter och BK1 (max 64 ton bruttovikt) på vägarna är därför nödvändigt ända fram till fastigheten. I nationell vägdatabas framgår det att finns BK1 väg med anslutning både från E18 och E4 ända fram till Lövsta (röd ring), se Figur 3. Bärighet på vägnätet (källa. NVDB)



Figur 3. Bärighet på vägnätet (källa. NVDB)³

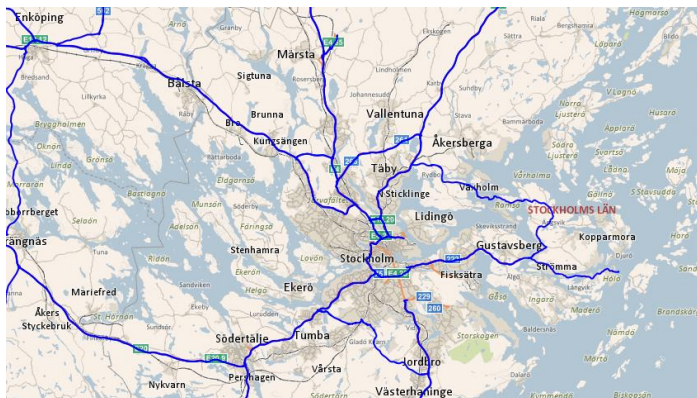
Det är viktigt att det finns framkomlighet för följande fordonstyper *inrikes ekipage* (max 25,25 m), *trailer* (max 18,75 m) i vägnätet och ända fram till fastigheten. I samband med leveranser till processbyggnation kan även större och längre transporter krävas men det får då hanteras separat vid ev. behov.

² Funktionellt vägnät för gods där godstrafik rekommenderas att gå i första hand

³ <https://nvdb2012.trafikverket.se/>

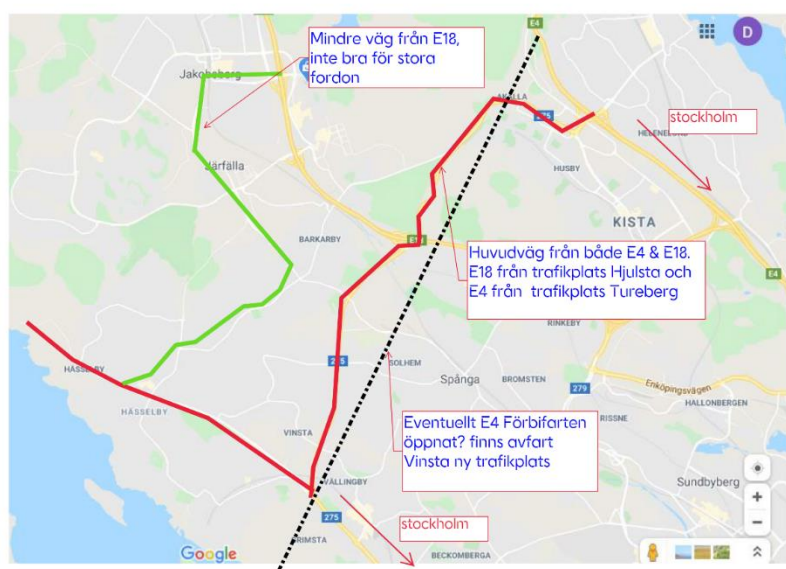
3.3 Karta möjliga transportvägar – viktiga målpunkter och stråk

Funktionellt vägnät för gods ska i möjligaste mån användas för landtransporter till och från Lövsta kraftvärmeverk, se Figur 4. Funktionellt vägnät för gods (källa: NVDB)



Figur 4. Funktionellt vägnät för gods (källa: NVDB)

För den sista sträckan fram till fastigheten är den väg som har identifierats som mest lämplig rödmärkerad i nedanstående karta, se Figur 5.



Figur 5. Möjlig transportväg (källa: Stockholm Exergi)

4 Bygglogistiklösningar för projekt Lövsta Kraftvärmeverk

4.1 Bärande principer Bygglogistik - Lövsta kraftvärmeverk

För att underlätta implementering samt för att ta tillvara erfarenheter från tidigare projekt är det viktigt att logistiklösningarna ligger väl i linje med etablerade processer hos Stockholm Exergi såsom logistiksamordning och tidsstyrda inleveranser.

4.1.1 Principer för bygglogistik Logistiksamordning och Just-In-Time leveranser

Ett koncept som används idag och som upplevs som välfungerande är *Just-In-Time delivery*. Det innebär att tidsstyrda leveranser utifrån projektets behov används för försörjning till bygget med material för att få fram rätt saker, i rätt tid och till rätt plats. Materialet taktas in till projektområdet utifrån behov. Samordning och planering är därför mycket viktigt. Denna princip planeras att användas både

för masstransporter samt för de godstransporter som behövs för uppförandet av själva anläggningen. Tidsstyrningens syfte är främst för att takta in material till området utifrån projektets behov, men det möjliggör också att exempelvis undvika leveranser med tunga fordon under tider då många oskyddade trafikanter är i rörelse i syfte att minimera störningar för omgivande bebyggelse samt minimera olycksrisk.

På Stockholm Exergi är det vanligaste att en logistksamordnare för aktuellt projekt koordinerar och styr alla logistikflöden och transporter. Logistksamordnare har daglig samordning med entreprenör/er och ansvarar för koordinering av alla olika aktörer under byggprojektet. En logistikplan tas fram som regelbundet revideras. Respektive leverantör styr sedan sina leveranser enligt överenskomna leveransscheman.

Landtransporter kommer främst ske med tunga fordon (bruttovikt max 64 ton) som behöver bärighetsklass 1 (BK1) fram till fastigheten. När det gäller fartygstransporter kan de bli aktuella först sedan kajanläggningen etablerats (preliminärt ett år in i projektet).

I samband med entreprenadupphandling planeras att kravställa bygglogistik, samordning av transporter och koordinering med andra parter samt fordon.

Utredningens rekommendation avseende generella principer för transporter:

- Tidsstyrning av transporter in hellaster (Just-In-Time)
- Styra transporter till önskvärda stråk och målpunkter
- Varje enskild entreprenör ansvarar för att optimera in- och uttransporter avseende fyllnadsgrad för att minimera trafikmängd. Däremot planeras ingen gemensam terminal
- Undersöka och vid behov etablera lämpliga upplagsytor på området för processleveranser

4.1.2 Masshantering

Masshantering kommer att utredas separat i ett senare skede i projektet. Massbalansprognoser med klassificering av masstyperna kommer tas fram och masshanteringsfrågan kommer att integreras i projektets olika faser från planering till projektering och genomförande av byggnadsprojekt. Masshanteringsytor kommer att identifieras och även framtagning av en hållbar masshanteringsplan. Det finns enligt tidigare utredningar stor risk för kontaminerade massor och det är relativt stora mängder massor som behöver hanteras. I dagsläget ses inga fördelar att samordna masshantering med andra

pågående projekt i området, i annat avseende än att hämta massor från intilliggande infrastrukturprojekt i närområdet så som exempelvis *Förbifart Stockholm* om det tidsmässigt fungerar.

Kravställan i övrigt i enlighet med generella principer transporter ovan.

Bilagor

Bilaga 1. Bygglogistik Stockholms stad

Bilaga 4 till Föravtal
Sida 1 (2)

Bygglogistik

Stockholms stad har som mål att Stockholm ska vara en fossilbränslefri stad år 2040. För att bidra till detta mål och säkerställa att bygglogistiken sker på ett säkert och logistikeffektivt sätt ska Bolaget ta fram en bygglogistikutredning innan Exploateringsavtal träffas med Staden. Ambitionen med denna utredning är att utbyggnaden av stadsdelen under utbyggnadstiden ska kunna ske med så ringa störningar som möjligt. Allmänheten ska kunna komma fram, tillgängligt, tryggt och säkert och kunna få bra information. Antalet byggtransporter ska hållas nere (i rimlig mån). Detta både utifrån trafiksäkerhet, framkomlighet för oskyddade trafikanter, kollektivtrafik, buller, miljöskäl och av ekonomiska skäl både för staden och byggherrarna.

Väsentliga frågor som ska utredas är:

- Finns det bygglogistiska problem och i så fall vilka?
- Vilken typ av samordning krävs eller är lämplig?
- Vilka projekt är beroende av att byggas ut i en viss tidsföljd och vad är konsekvenserna om så inte sker?
- Förslag om hur problemen kan hanteras på en övergripande nivå.

Underliggande frågeställningar som bör belysas är:

- Hur påverkas transporter om inte ett logistikcenter etableras?
- Hur påverkas transporter om det inte görs en gemensam masshantering?
- Hur mycket kan transporter minskas om logistikcenter anläggs och det finns en masshanteringsplan?
- Lämplig/a platser för ett logistikcenter.
- Lämplig plats för gemensam masshantering med möjlighet för bergskrossning.
- Lämplig/a platser för masshantering inom enskilda projekt.

- Hur kan gemensam masshantering genomföras på ett effektivt sätt?
- Vilka åtgärder behöver tillkomma i vägnätet för att transporterna ska kunna fungera. (t.ex. farthinder som ska slättas ut, korsningar som måste vidgas, förstärkningsåtgärder för underbyggnad/väggkropp etc.)?
- Utifrån stadens karta med viktiga stråk och målpunkter ska en översyn av föreslagna transportvägar, begränsningar i framkomlighet eller motsvarande utföras igen så att påverkan på tredje man kan begränsas i möjligaste mån.

För att möjliggöra denna utredning ska följande parter tillhandahålla följande underlag:

- Byggherrarna tillhandahåller ett huvudscenario med tidplaner för samtliga projekt, inklusive antaganden kring hur lång utbyggnadstid som krävs för allmän platsmark och kvartersmark.
- Byggherrarna tillhandahåller information vad gäller planerade ledningsombyggnader inom Området.
- Staden tillhandahåller information kring kända intilliggande projekt inklusive redan planerade ledningsombyggnader utanför Området.
- Staden tillhandahåller en sammanställning kring vilka begränsningar som finns i vägnätet.
- Utifrån karta över möjliga transportvägar ska staden peka ut viktiga målpunkter och stråk.

Bygglogistikutredningen blir föremål för granskning och godkännande av Staden och ska biläggas Exploateringsavtalet.

Bilaga 2. Intilliggande projekt – länkar och information

Fråga ställd till Trafiken.nu/Stockholm kring aktuell information om pågående projekt. De vidarebefordrade frågan till berörd tjänsteman 2020-04-24. Nedan är svaret.

Vi har ett antal datakällor som kanske är i tangentens riktning tillsammans:
[vaxer.stockholm](https://vaxer.stockholm.se/) – Här hittar du samling av stadens projekt inkl. vägar och gator, samt exploateringar.

På vår dataportal kan du hitta kartlager med tillståndspliktiga aktiviteter, markupplåtelse och schakter:

<https://dataportalen.stockholm.se/dataportalen/GetMetaDataById?id=LvFeature6102852>
<https://dataportalen.stockholm.se/dataportalen/GetMetaDataById?id=LvFeature2321496>

Det som saknas är ledningsbolagens arbeten på lång sikt. Däremot framgår pågående ur schaktlagret men jag skulle inte kalla schaktlagret för pålitlig information.

I dataportalen finns även planmosaiken som ett kartlager där pågående planarbete framgår: <https://dataportalen.stockholm.se/dataportalen/GetMetaDataById?id=4563bcc3-9739-46ad-994e-9479c51fdb9d>

Om du behöver hjälp med en specifik fråga, exempelvis "Vilka planerade anläggningsentreprenader, exploateringar och övriga tillståndspliktiga aktiviteter har staden kännedom om i området A mellan ÅÅÅÅ-ÅÅÅÅ" så är du välkommen med den till vår registratur trafikkontoret@stockholm.se

Är du även intresserad av statliga projekt i Stockholm så hittar du dem här bland annat: <https://www.trafikverket.se/karta/?MapCoord=7%2F672006.75%2F6577960.52%2F&Map=3&Layers=1%2b5%2b4%2b>

Även Trafikförvaltningen Region Stockholm har sina projekt: <https://www.sll.se/verksamhet/kollektivtrafik/aktuella-projekt/> De ska i huvudsak framgå av planmosaiken, men det är svårt att särskilja ett projekt från färdigställda detaljplaner när de vunnit laga kraft i kartlagret.

I övrigt har de olika ledningsbolagen Stockholm Vatten, Ellevio, Stockholm Exergi m.fl. i regel mycket bra projekthemsidor, men låter som överkurs i förhållande till frågeställningen.

Kontaktuppgifter:

Magnus Fransson, Strategisk Trafikkoordinator

Trafikkontoret, Tillstånd, Trafikreglering

Telefon: 08-508 26 019, E-post: magnus.k.fransson@stockholm.se



Bilaga 3. Identifierat relevant intilliggande projekt - *Förbifart Stockholm*

*Aktuellt i området –
Förbifart Stockholm- Film ⁴*

- 19 miljoner ton berg
- Ca 50% via tillfälliga hamnar



Ur regeringsuppdrag Omlastningskajer:⁵

I regeringens tillåtighetsbeslut för Förbifart Stockholm år 2009 angavs att transporter så långt som möjligt ska ske sjövägen för omhändertagande, återvinning och bortskaffande samt eventuell mellanlagring av berg- och jordmassor. Vad gäller infrastrukturprojektet Förbifart Stockholm så rör det sig om 24 miljoner ton bergmassor som ska transporteras bort under byggtiden. Planen var att 10 miljoner ton av dessa massor ska fraktas sjövägen på Mälaren, med start 2017. De massor som ska transporteras sjövägen är berg som sprängs bort från de bergtunnlar som hör till Förbifart Stockholms södra delar – Kungshatt och Lovön. För ändamålet har tre tillfälliga hamnar anlagts, en vid Sättra varv, och en vid södra respektive norra södra sidan av Lovön i Ekerö kommun.

⁴ <https://www.trafikverket.se/nara-dig/Stockholm/vi-bygger-och-forbattrar/Forbifart-stockholm/Vagstrackning/>

⁵ <https://www.trafikverket.se/contentassets/ba17ede140da4ccaad607bd4f188f136/regeringsuppdrag-omlastningskajer-trv2018-92361.pdf>