

Handläggare
Fredrik Bergman
08-508 262 73

KLIMATINVESTERINGAR – PROJEKT VÅTSIKTNINGSANLÄGGNING MED SJÖTRANSPORT

Tidigare benämnt Projekt sjötransport

Ansökan

Ansökan avser investering i våtsiktningsanläggning samt sjölstarsystem för nyttjande av vattenvägar genom sjötransport med fartyg. Tidigare beviljade medel för sjötransport utökas med medel för våtsiktningsanläggning

Sammanfattning

Projekt Norra Djurgårdsstaden har 2020 beviljats investeringsbidrag för klimatarbetet om 35 mnkr 2020-2021. Investeringsmedel avsåg våtsiktsanläggning.

Projektet har med ny kunskap om våtsiktsanläggning delgivits kostnader för komplett anläggning där kostnader uppgår till 8 mnkr högre än kalkyl 2020. Kostnad för sjölstarsystem för fartygstransport har emellertid minskat med 3 mnkr. I och med den nya ansökan söks ytterligare medel om 8 mnkr för en extern vattenreningsanläggning för att kunna uppfylla högre ställda krav från miljöförvaltning och Stockholm Vatten och avfall AB. Totalt ökad kostnad om 13,5 mnkr.

Genom citynära masshantering och sortering genom 1) våtsiktnings/torrsiktnings av schaktmaterial och 2) sjötransport med fartyg kan projekt Norra Djurgårdsstaden genomföra besparingar avseende reducerade utsläpp av klimatgaser upp till 75 %¹ CO₂ per år beroende på typ av fartyg och drivmedel som används.

¹ Beräkning baseras på lastbil om 55 g/ton*km. Fartyg om 10 g/ton*km. Transportavstånd enkel väg 450 km fartyg + 60 km lastbil. För endast landtransport 150 km enkel väg.

Syfte med klimatinvestering

Investering har flera syften

- 1) Att minska klimatpåverkan genom miljövänliga transporter. Staden ska genom att nyttja vattenvägar och sjötransport med fartyg för att transportera schaktmassor som inte kan återanvändas för projekten inom Stockholm stad och i första hand som pilotprojekt Norra Djurgårdsstaden.
- 2) Att genomföra ökad återvinning genom våtsiktning. Återvinningsgraden kan gå upp från ca 35 % idag till närmare 80 % av allt material
- 3) Att minska belastningen och konkurrensutsätta de deponier som finns inom region Stockholm med omnejd samt att minska långa lastbilstransporter som genomförs **idag med upp till 300 km** enkel väg till olika deponier.
- 4) Rening av vatten länsvatten från byggarbetsplatser samt återföra renat vatten från våtsiktsanläggning. Genom ytterligare buffert kommer takvatten på MLC (3 500 kvm) återvinnas och återföras i anläggning.

Mål

Projektets övergripande mål är:

- **Projektmål 1:** Minska transportarbetet (energiförbrukning) med 50 % ton x km till och från arbetsplatsområdet.
- **Projektmål 2:** Minska totala utsläppen av klimatgaser så som koldioxid, NOx m m med 50 %
- **Projektmål 3:** Effektivisera transportflöden och minska transportkostnaden kr/ton material med 50 %

Exploateringskontoret har nu uppfört en sorteringsanläggning för schaktmassor. Detta innebär att staden kan reducera material som ska transportera bort från projektet. Idag reduceras ca 35 % av material till deponi. Det material som transporteras bort kan antingen genomföras med lastbil, båt eller järnväg. Denna ansökan avser att dels öka återvinningen till upp emot 80 % samt att genomföra transporter med sjöfart.

Delmål för våtsiktning

Genom att ”tvätta” materialet rent från föroreningar lokalt kan materialet återvinnas upp till 80 % vikt och kostnadsreducering med drygt 70 %. Ett återvunnet material kan sedan användas för byggnation av gator och därmed ersätta material så som sand och andra sorterade material. Våtsiktning sker genom en sikt och tvättutrustning. Tvättvattnet och rejektvatten separeras och föroreningar fälls ut. Slurryn som bildas fraktion 0-2 mm pressas genom filterpressar till filterkakor med hög torrsubbstans för vidare deponering. Liknande anläggningar finns bl a i Malmö som Swerock har byggt upp.

Ur rapport från Ecoloop:

”Våtsiktningen går i korthet ut på att schaktmassor förs genom en serie siktar där jordmaterial av olika storlekar separeras. Genom att spola vatten över massorna ökar sorteringsgraden och möjligheten att styra processen. Sand, grus och grövre material blir en produkt som kan användas för anläggningsändamål. Spolvattnet för med sig finmaterial och föroreningar till en reningsanläggning där vattnet separeras från finmaterialet med hjälp av sedimentation och filtrering och kan återcirkulera i processen. Det filtrerade finmaterialet bildar stora ”kakor” som kan deponeras om förorening förekommer. Sammanfattningsvis kan andelen schaktmassor som blir deponiavfall i många fall minskas betydligt, i vissa fall med upp till cirka 80 %.”



Delmål för sjötransport

Genom att kombinera sjötransport och våtsiktning minskar utsläpp av klimatgaser med 75 % och kostnadsreducering med 70 % jämfört med ett nollalternativ med lastbilstransport. Enbart sortering med MLC och sjötransport minskar klimatgaser med 24 % och kostnadsreducering med 30 %.

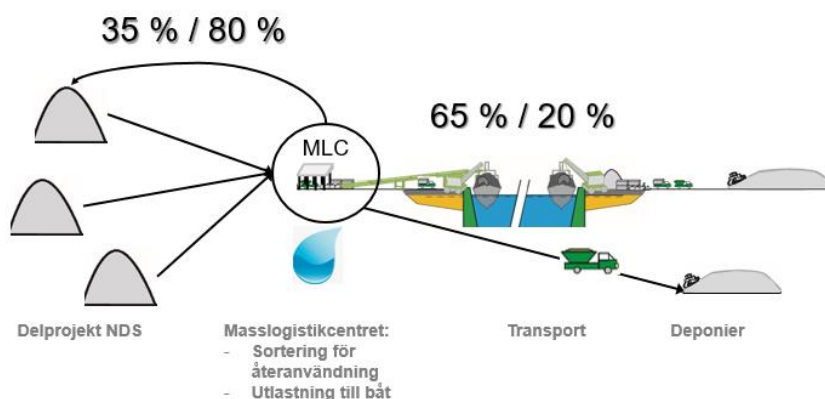
Beskrivning av projektet

Projektet omfattar investering av en våtsiktsanläggning och ett sjölasterssystem för masslogistikcenter (MLC). Genom ett transportband och sjölasterssystem kan staden nyttja vattenvägar och sjöfart genom att lasta fartyg med schaktmassor (bulk) för transport till annan hamn och vidare för återvinning eller slutförvaring på deponi.

Staden har tillsammans med Stockholms hamnar ansökt om tillstånd för MLC samt hamntillstånd. Stockholms hamnar söker tillstånd för hamnverksamhet för utlastning av bulk vid samtliga kajer i Frihamnen samt ny kaj nr 1 för hantering av bulk. Om inte tillstånd erhålls kommer ej investering av sjölasterssystem att genomföras.

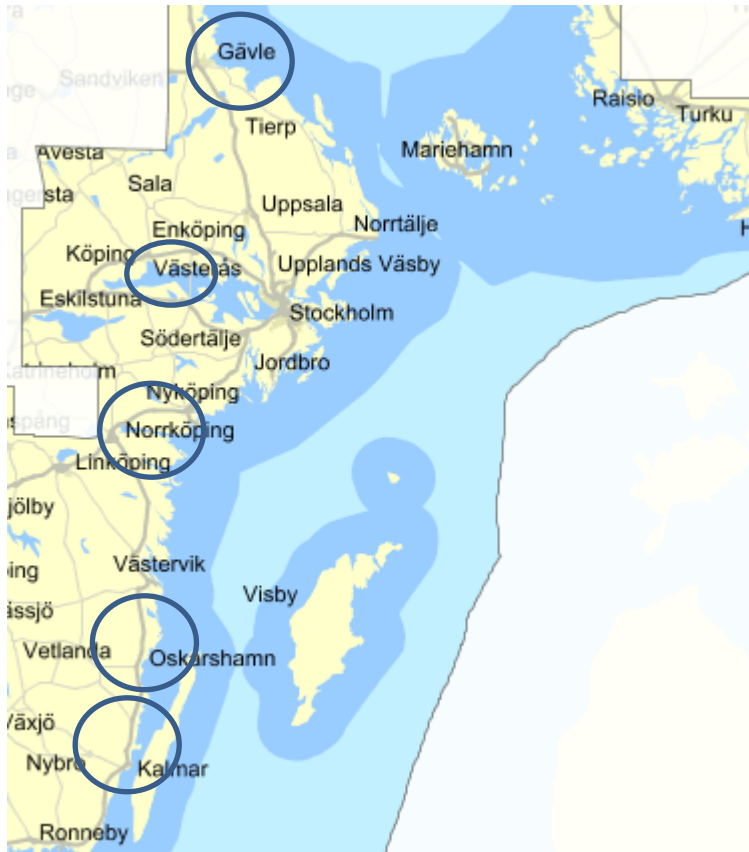
Bild visar återvinning idag med MLC och framtida med våtsiktningsanläggning i vikt-procent.

Ny logistikkedja med masslogistikcentret



Nedan presenteras olika tänkbara destinationer. Genom upphandling av deponier och transporter får staden möjlighet att

styra och kontrollera materialet från respektive projekt till slutdestination.



Klimatnytta

Genom att genomföra våtsiktning i kombination att nyttja vattenvägar och miljöanpassade fartyg kan olika destinationer nyttjas längre från Stockholm men minskad miljöbelastning.

Miljöbelastning med utsläpp av klimatgaser avseende CO₂ reduceras med minst enligt följande jämfört med lastbilstransporter:

- Med upp till 75 % jämfört med nuläget om man använder ett fartyg som drivs av LNG alt Biogas 1 500 – 8 000² ton per år beroende på drivmedel och mängd material som hanteras.

² Beräkning baseras på lastbil om 55 g/ton*km. Fartyg om 10 g/ton*km. Transportavstånd enkel väg 450 km fartyg + 60 km lastbil. För endast landtransport 150 km enkel väg.

Genom att ställa utsläppskrav vid upphandling av sjötransport kan klimatnyttan förändras med avseende på drivmedel. Förhoppningen är att miljökraven ska leda till en utveckling för sjötransport och mot klimatneutrala transportmedel.

Övriga miljöeffekter

Samhällskostnader

Övriga miljöeffekter som påverkar projektet positivt är att samhällskostnader avseende buller, trafiksäkerhet, vägslitage m m minskar med ca 75 % vid sjötransport.

Reningsanläggning

En befintlig mindre anläggning för rening om 2-4 kbm per timme finns på plats. Ökade krav på rening och behov av ökad kapacitet föranleder en investering. Miljöförvaltningen och Stockholm Vatten och avfall AB har sedan 2020 ökade krav på reningsgrad av vatten och utsläpp till recipient från anläggningen. Den ökade kapaciteten från 2-4 kbm per timme till 20 kbm per timme är kopplat till den nya våtsiktsanläggningen. Genom att lokalt omhändertaga länsvatten från olika arbetsplatser kan transporter minskas med tankbil från ca 15-30 kvm till 2-3 km körväg beroende på var i projektområdet hantering sker.

Reningsanläggning är också en förutsättning för hantering av våtsiktens vatten som ska renas.

Lokalt omhändertagande av dagvatten

Genom att återanvända dagvatten från tak (takvatten) vid MLC kan vi minska färskvattenanvändningen om ca 1 500 kbm vatten. Detta sker genom en större cistern om 200 kbm ställs upp vid tältet och dagvatten från tak omhändertas.

Ekonomi och finansiering

Klimatinvestering

Klimatinvestering avser följande investeringar:

- 1) Inköp och installation av våtsiktsanläggning inklusive rening av rejektvatten och filterpressar
- 2) Inköp av sjölastarsystem
- 3) Inköp av reningsanläggning inklusive dagvattencistern
- 4) Projektledning
- 5) Byggledning
- 6) Uppstart

Kostnadsposter

Tabell 1: Nedan presenteras uppskattade kostnader för anläggning.

Kostnadsposter	Kostnader mnkr
Sjölstarsystem - Sjölstarsystem för lastning av fartyg - Dammskydd	4,5 mnkr
Våtsiktning - Siktaggregat 4 fraktioner - Tvättssystem - Slurryanläggning - Inbladningsstation - Filterpressar	48 mnkr
Reningsanläggning - Lakvattenrening - Dagvattenhantering - Länsvattenhantering - Vatten från våtsikt	8 mnkr
Projekttledning	1,0 mnkr
Byggledning	0,5 mnkr
Uppstart - Utbildning - Information - Tester	1,5 mnkr
Total investering	63,5 mnkr*

*finansieras via projektet med 15 mnkr

Investeringsutgifter över tid

Investering över tid är beroende av erhållet hamntillstånd. Tillståndet kan överklagas varför investering kan skjutas med upp till 12 månader. Om inte tillstånd erhålls byggs endast våtsiktningsanläggningen. Sjölstarsystemet med lastbärare byggs senare vid tillstånd.

Tabell 2: Investeringsmedel bidrag per år

Period	Investeringskostnader	Not
2021	25,4 mnkr	Driftsättning alt beställning och byggnation samma år sjölstarsystem.

Medfinansiering

Staden genom stadsutvecklingsprojekt Norra Djurgårdsstaden genomför medfinansiering av projektet med **15 mnkr.**

Intäkter för staden

Genom att använda våtsiktning i kombination med transport på vattenvägar samt att konkurrensutsätta fler mottagare av förorenat (deponier) material kan kostnaderna sänkas för dels Norra Djurgårdsstaden med ca 70 % för deponering (beroende på olika behandlingsklasser) men även för övriga inom Stockholms stad om anläggning kan ta emot från andra projekt.

Nedanstående tabell visar besparingar per år i relation till att köra allt på lastbil och köpa in motsvarande mängd material som transporteras bort.

Tabell 3: Besparing per år

Totalt deponi	% CO2 minskning	% kr minskning	CO2 ton besparing	kr besparing
20 000	76 %	69 %	1 262	46 393 500
40 000	76 %	72 %	2 524	96 787 000
80 000	76 %	73 %	5 048	197 574 000
144 000	76 %	74 %	9 086	358 833 200

Övriga kostnader

Driftkostnader per år avser våtsiktningsanläggning och sjölastarsystem för transport med fartyg.

Tabell 4: Driftkostnad per år exkl MLC drift

Driftposter	Kostnader
Renhållning av anläggning	0,5 mnkr/år
Driftmaterial	1,0 mnkr/år
Driftpersonal	1,0 mnkr/år
Reparationer	0,3 mnkr/år
Arbetsmiljö & säkerhet	0,1 mnkr/år
Hyra byggnad	0,4 mnkr per år
Totalt	3,3 mnkr per år

SLUT