

# PM Masshanteringsplan

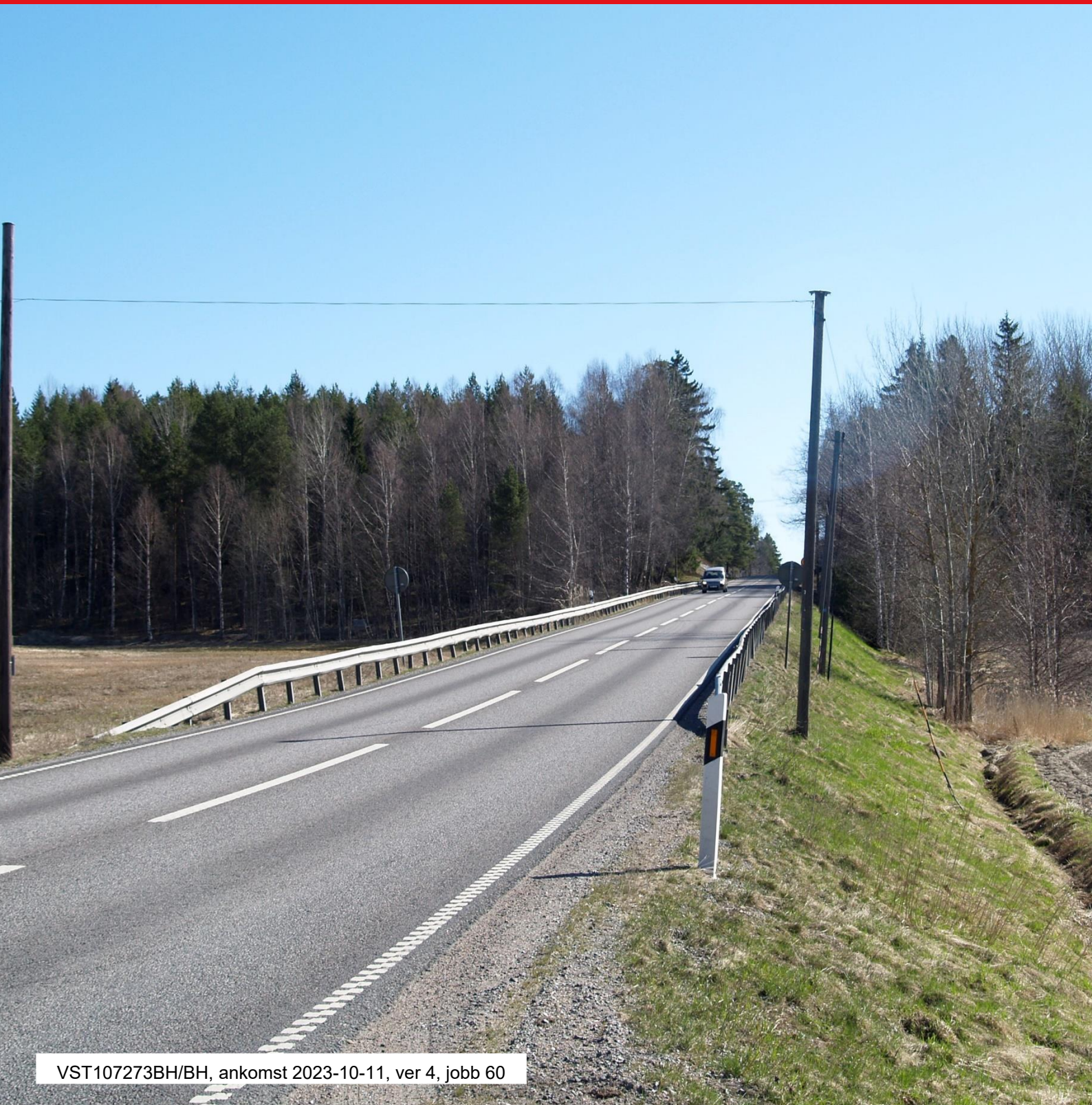
## Väg 57 Gnesta – E4

Södertälje kommun, Stockholms län

Datum: 2023-04-05

Objektnummer: 107273

### FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG



**Trafikverket**

Postadress:

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM Masshanteringsplan

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2023-04-05

Objektnummer: 107273

Kontaktperson: Mats Berg, Trafikverket

Konsult: Sweco

Bilder: Trafikverket och Sweco, där inget annat anges.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>4</b>
1.1	BAKGRUND .....	4
1.2	PROJEKTMÅL .....	5
1.3	SYFTE.....	5
1.4	UNDERLAG.....	5
<b>2</b>	<b>MÄNGDER .....</b>	<b>6</b>
2.1	FÖRUTSÄTTNINGAR OCH ANTAGANDEN:.....	6
2.2	MASSAMMANSTÄLLNING .....	8
2.3	FÖRDELNING AV MASSOR .....	9
<b>3</b>	<b>MASSHANTERING .....</b>	<b>10</b>
3.1	ÖVERGRIPANDE .....	10
3.2	UPPLAGSYTOR .....	10
3.3	TRANSPORTER .....	15
<b>4</b>	<b>ÖVERSKOTTSMASSOR .....</b>	<b>16</b>
4.1	FÖRORENADE MASSOR .....	16
4.2	MOTTAGARE AV SCHAKTMASSOR.....	16

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

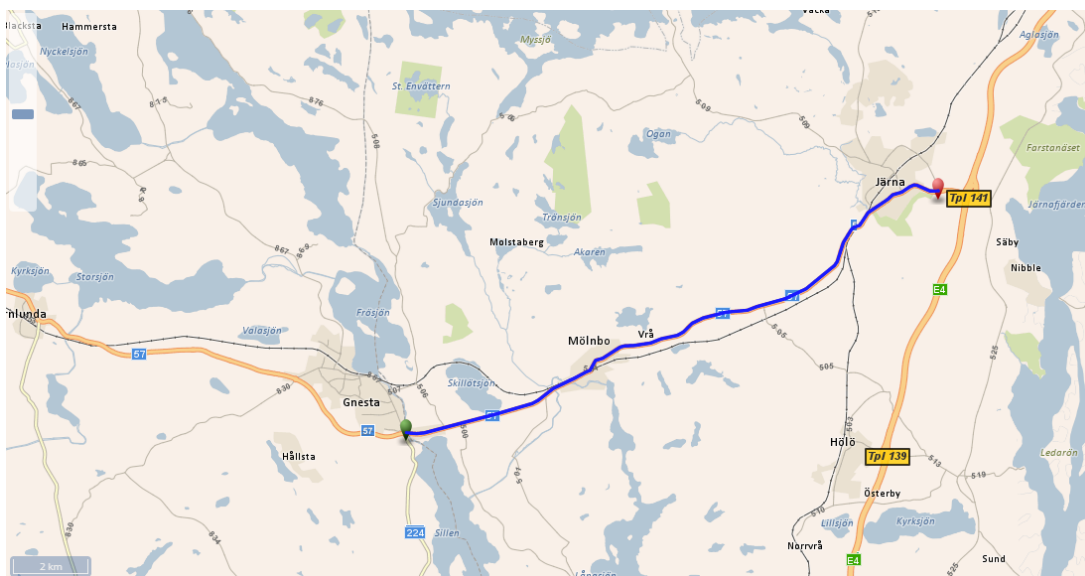
Objektet omfattar upprustning av väg 57 mellan Gnesta och fram till Rönnvägen strax innan Trafikplats Järna i Södertälje Kommun, Stockholms län. Sträckan är totalt 17km. Vägen är i genomsnitt cirka 7 meter bred. Längs delar av sträckan är det dålig och eller skymd sikt på grund av brister i vägens utformning.

Dagens utformning innebär problem med både trafiksäkerhet och framkomlighet.

De uppsatta effektmålen är:

- Ökad trafiksäkerhet i konfliktpunkter
- Ökad framkomlighet och tillgänglighet i vägnätet dels genom en generell höjning av högsta tillåtna hastighet utanför tätorterna och dels genom att underlätta omkörning och förbättra sikten.
- Ökad säkerhet för gång och cykeltrafikanter vid tätorterna.

Beslutsunderlaget inkluderar förutsättningar, tidigare beslut, tidigare underlag utifrån projektets krav och förutsättningar.



Figur 1: Överblick över aktuellt projekteringsområde

## **1.2 Projekt mål**

Projektet avser att tillskapa åtgärder utifrån vägplan där målen är följande:

- Förbättra framkomligheten för samtliga trafikanter
- Säkerställa god trafiksäkerhet för samtliga trafikanter
- Verka för en god miljö

## **1.3 Syfte**

Syftet med detta PM är att sammanställa behov och överskott av massor som uppkommer inom projektet samt hur dessa massor ska hanteras.

## **1.4 Underlag**

- Vägplan
- PM Geoteknik
- PM Markmiljöundersökning
- PM Invasiva arter
- Anläggningsmodell

## 2 Mängder

Nedan redovisas kortfattat de förutsättningar som finns för masshantering med behov utifrån omfattning av åtgärder, geotekniska förhållanden, förorening i vägbeläggning och mark samt invasiva arter. Utifrån detta redovisas massammanställningen samt fördelningen av massor för de olika områdena.

### 2.1 Förutsättningar och antaganden:

#### 2.1.1 Behov av masshantering

De största åtgärderna som påverkar masshantering är:

##### Sektion km 1/000-5/000

Ny cirkulationsplats byggs och profil höjs cirka 2 m. Detta ger behov av fyllnadsmassor. I anslutning och österut till 4/200 byggs stigningsfält vilket skapar behov fyllnadsmassor och schaktmassor. Profiljustering görs mellan 2/890-3/100. För att möjliggöra trafikering under produktionskedet har två tillfälliga vägar föreslagits vilka kräver fyllnadsmassor. Då projektet byggs i etapper har det föreslagits att de massor som behövs för tillfälliga vägar ska nyttjas gemensamt för båda vägarna, det vill säga förflyttas från den tillfälliga väg som först nyttjas till nästkommande tillfälliga väg. På detta sätt minimeras behov av massor.

##### Sektion km 5/000-8/200

Inom detta område sker arbeten i mindre omfattning med breddning, anläggning av hållplatser med mera. Främst sker arbeten mellan km 6/650-8/200.

##### Sektion km 8/200-11/000

Inom sektionen görs en profiljustering. Även breddning av väg, hållplatser och ny passage. Liknande mängd schaktmassor och fyllnadsmassor.

##### Sektion km 11/000-14/000

Inom området sker breddning av väg, nya hållplatser och GC-vägar. Mindre behov av fyllnadsmassor än schaktmassor.

##### Sektion km 14/800-18/000:

Åtgärder inom området innefattar främst parallell GC-bana och breddning av väg.

Inom hela projektet ska avbaningsmassor återanvändas.

#### 2.1.2 Geotekniska förhållanden

Se PM Geoteknik för detaljer kring geotekniska förutsättningar.

Generellt är det goda geotekniska förhållanden på sträckan och materialet antas generellt kunna återanvändas som fyllning till underbyggnad ur geoteknisk synvinkel.

Inom sektion för ny cirkulationsplats väg 57/506 (km1/200 – 1/450) används lättfyllning typ skumglas i delar av underbyggnaden för att minska påfrestningen på undergrunden.

Bergschakt kommer krävas inom sektion km 1/000-5/000 samt sektion km 8/200-11/000.



### 2.1.3 Föroreningar i bitumenbundet lager

Det finns mellan km 7/780 - 16/700 föroreningar i vägbeläggningen med hög PAH-H-halt. Denna förorening är funnen i lagrets bottenskikt.

### 2.1.4 Markföroreningar

Se PM Markmiljöundersökning för detaljer kring förutsättningar inom markmiljö.

Generellt ger utförda markprover resultat på markföroreningar under KM. Avvikelse ses nedan:

- PAH-H-halt strax över  $RV_{KM}$ , km-tal 1/260
- PAH-H-halt strax över  $RV_{KM}$ , km-tal 1/760
- Blyhalt strax över  $RV_{KM}$ , km-tal 1/880
- PAH-H-halt strax över  $RV_{KM}$ , 4/360

Utifrån dessa underlag antas majoriteten av massorna kunna återanvändas inom projektet. Ingen särskiljning mellan massor utifrån riktvärden har gjorts i detta PM.

Under projekteringsskedet har markmiljöundersökning inom vägbanan valts bort. Eftersom man funnit höga halter av PAH-H mellan km 7/780 - 16/700 inom vägbeläggning finns det en risk att även lagren under innehar förorening. Detta är inte beaktat men kan innebära behov av tillkommande provtagning under entreprenadskedet.

### 2.1.5 Invasiva arter

Se PM invasiva arter för detaljer kring förutsättningar utifrån förekomst av invasiva arter. Funna bestånd beskrivs nedan:

- Bestånd av blomsterlupin och jätteslide funna vid 1/300 söder om väg 57.
  - o Mindre bestånd av blomsterlupin invid väg 57.
  - o Flera större bestånd av jätteslide och blomsterlupin på västra och östra sidan om Harry Martinssons väg.
- Stråk av blomsterlupiner funna norr om Väg 57 vid 7/200.
- Mindre bestånd av blomsterlupin funna norr om väg 57 vid 10/900.
- Mindre bestånd av blomsterlupin funna norr om väg 57 vid 11/700.

Utifrån detta underlag är arean för upptäckta bestånd av invasiva arter små i jämförelse med totala volymen avbaningsmassor. Det kan också upptäckas nya bestånd under entreprenadskedet. Därigenom har inga mängder noterats i massammanställningen, men kommentarer angående transporter och mottagningsanläggning finns med i detta PM.

## 2.2 Massammanställning

Utifrån geotekniska underlag samt underlag från markmiljö kan majoriteten av schaktmassorna återanvändas. Generellt finns det ett överskott av schaktmassor inom projektet. Ifall det senare skulle visa sig att vissa massor är förorenade i högre grad än noterat bör det ändå leda till att det finns tillräckligt med schaktmassor att nyttja till fyllnadsmassor.

Det är antaget att bergkrossmassor i sin helhet kan återanvändas som sprängstensfyllning. Därmed antas det att samtliga bergschaktmassor är av typ Fall A. Inom projektet kommer det behöva rivas bitumenbundna lager. I bottenskiktet av vägbeläggningen mellan km 7/780 - 16/700 finns förhöjda PAH-H-halter vilket gör att dessa måste gå på deponi. En uppskattning har gjorts i ton.

Andra fyllnadsmassor är förstärkningslager, ledningsbädd, kringfyllning, lättfyllning av skumglas, tätning och avjämningsmaterial, dränerande lager samt obundna överbyggnadslager. Mängder för asfaltbetong och cementbetong är inte medräknat. Mängder för tillfälliga vägar är inte medräknat.

Tabell 1: Sammanställning av schaktmassor inom projektet.

Typ	Fall A	Fall B
Jordschakt	33 522 m <sup>3</sup>	29 120 m <sup>3</sup>
Bergschakt	4 500 m <sup>3</sup>	
Rivning bitumenbundna lager (FA)		1 100 ton
Borttagning av markvegetation och jordmån	21 000 m <sup>3</sup>	8 360 m <sup>3</sup>
Borttagning av markvegetation och jordmån (Invasiva arter)	140 m <sup>3</sup>	

Tabell 2: Sammanställning av fyllnadsmassor inom projektet.

Typ	Fall A	Fall B
Återanvända massor	38 022 m <sup>3</sup>	
Släntbeklädnad av material från tillvaratagen markvegetation och jordmån	21 000 m <sup>3</sup>	
Övriga tillkommande massor		74 399 m <sup>3</sup>



## 2.3 Fördelning av massor

En ungefärlig fördelning av schakt och fyllnadsmassor har gjorts utifrån de olika arbetsområdesindelningarna i kapitel 2.1.1.

*Tabell 3: Fördelning av jordschaktmassor, bergschaktmassor samt fyllnadsmassor utifrån arbetsområden/sektioner.*

<b>Typ</b>	<b>Total</b>	<b>1/000-5/000</b>	<b>6/650-8/200</b>	<b>8/200-11/000</b>	<b>11/000-14/000</b>	<b>14/800-18/000</b>
Jordschakt [m <sup>3</sup> ]	62 642	37 748	4 693	8 162	10 202	1 836
Bergschakt [m <sup>3</sup> ]	4 500	3 000		1 500		
Fyllnadsmassor [m <sup>3</sup> ]	38 022	13 552	5 576	12 390	5 421	1 084
<i>Skillnad [m<sup>3</sup>]</i>	<i>29 120</i>	<i>27 197</i>	<i>-882</i>	<i>-2 728</i>	<i>4 782</i>	<i>752</i>

Det kan konstateras att den totala mängden schakt inte överstiger mängden fyll för sektioner 6/650-8/200 och 8/200-11/000. För optimal användning av urschaktade massor bör schaktmassor från sektioner med överskott fördela ut massor till sektioner med underskott.

### 3 Masshantering

#### 3.1 Övergripande

Eftersom det finns behov av tillfälliga vägar finns det behov av massor till dessa. För effektiv användning föreslås dessa massor att i högsta möjliga mån nyttjas till de båda tillfälliga vägarna då dessa ska nyttjas i olika etapper av projektet.

Massorna som läggs i upplag ska sorteras för att kunna ta vara på tjänliga material.

Avbaningsmassor ska återanvändas inom projektet. Det översta lagret av jordmånen, cirka 2 dm, skalas av och läggs på upplag enligt norm. Dessa massor nyttjas sedan vid återställning av mark.

#### 3.2 Upplagsytor

Förslag på upplagsytor har tagits fram i vägplanen. Ytornas bärighetsförmåga har i samråd med geoteknik delats upp i god bärighetsförmåga samt låg bärighetsförmåga.

Det har gjorts en approximativ beräkning för kapacitet av massor per upplagsyta. Detta har beräknats genom ett antal antaganden:

- Nyttjandegraden av ytans area har anpassats utifrån ytans geometri, detta för att möjliggöra samtida arbete på ytan.
- Släntlutning 1:1.5.
- Maximal höjd på 1 m för ytor med låg bärighetsförmåga.

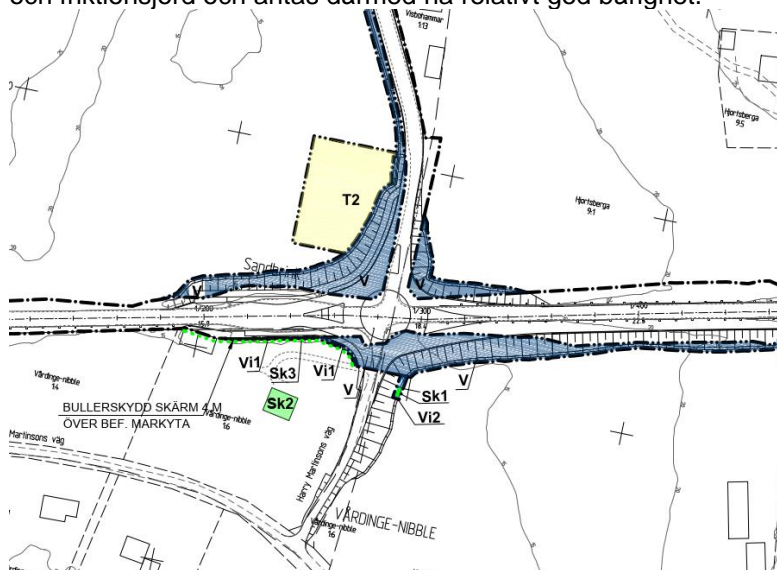
Yta	Area [m <sup>2</sup> ]	Bärighet	Volym [m <sup>3</sup> ]
1/280	1 700	God	6 470
4/200	2 000	Låg	500
5/200	2 000	Låg	540
6/750	2 000	God	9 190
9/280	2 000	God	7 340
10/450	1 900	God	8 320
12/340	600	God	650
13/740	1 900	God	7 140
16/570	2 100	Låg	700
<b>Totalt</b>			<b>40 850</b>

Tabell 4: Approximativ beräkning av möjlig mängd massor per upplagsyta.

Det kan konstateras att det i närheten av området km 1/000 – 5/000 finns tre upplagsytor, varav två har uppskattats inneha relativt låg bärighet för massaupplag och därmed relativt låg volymkapacitet för upplag. Utifrån detta kan det i området behövas ytterligare upplagsytor, alternativt effektiva direkttransporter för hämtning och lämning av massor, där delar av massorna sprids ut på resterande upplag.

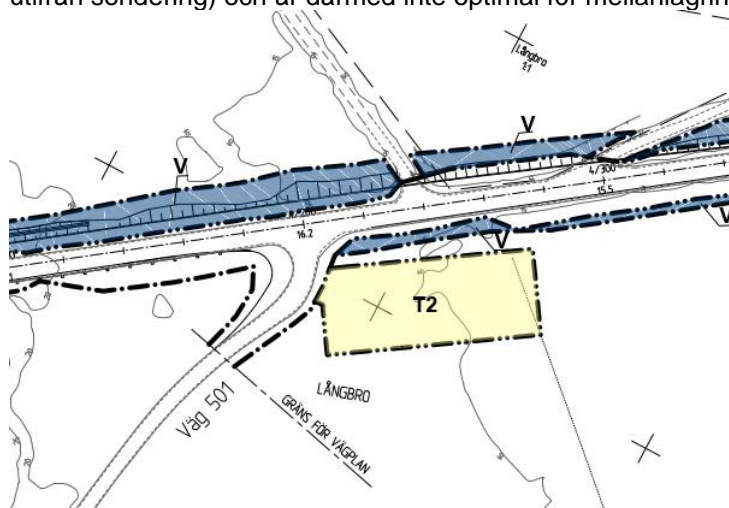
Nedan redovisas vidare de föreslagna upplagsytorna inom arbetsområdet:

Belägen nordväst om ny cirkulationsplats för väg 57, väg 506 och Harry Martinssons väg vid längdmätning 1/280. Ytan uppskattas till cirka 1700 m<sup>2</sup>. Ytan är i skärning mellan lera och friktionsjord och antas därmed ha relativt god bärighet.



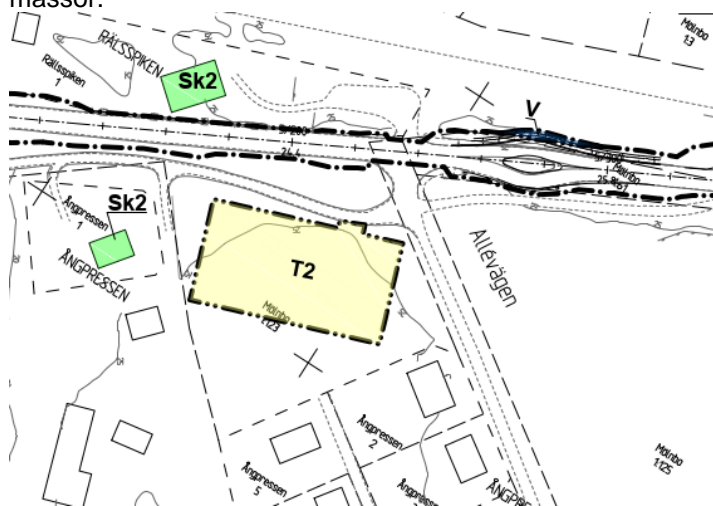
Figur 2: Föreslagen upplagsyta (T2) nordväst om ny cirkulationsplats 1/280, från vägplan.

Belägen sydöst om T-korsning för väg 57 och väg 501 vid längdmätning 4/200. Ytan uppskattas till cirka 2000 m<sup>2</sup>. Marken antas ha relativt låg bärighet (cirka 10 m lös lera utifrån sondering) och är därmed inte optimal för mellanlagring av massor.



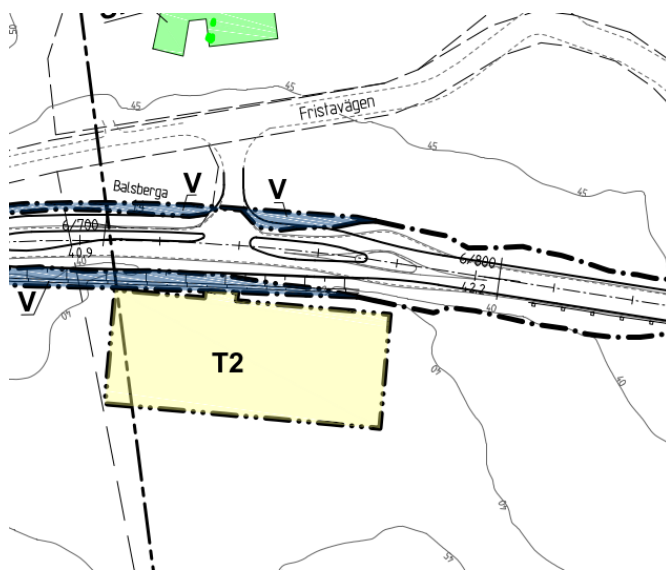
Figur 3: Föreslagen upplagsyta (T2) sydöst om T-korsning 4/200, från vägplan.

Belägen söder om väg 57 invid Allévägen, vid längdmätning 5/200. Ytan uppskattas till cirka 2000 m<sup>2</sup>. Marken har antagligen relativt låg bärighet (cirka 5-10 m lös lera utifrån närliggande sonderingar 100 m ifrån) och är därmed inte optimal för mellanlagring av massor.



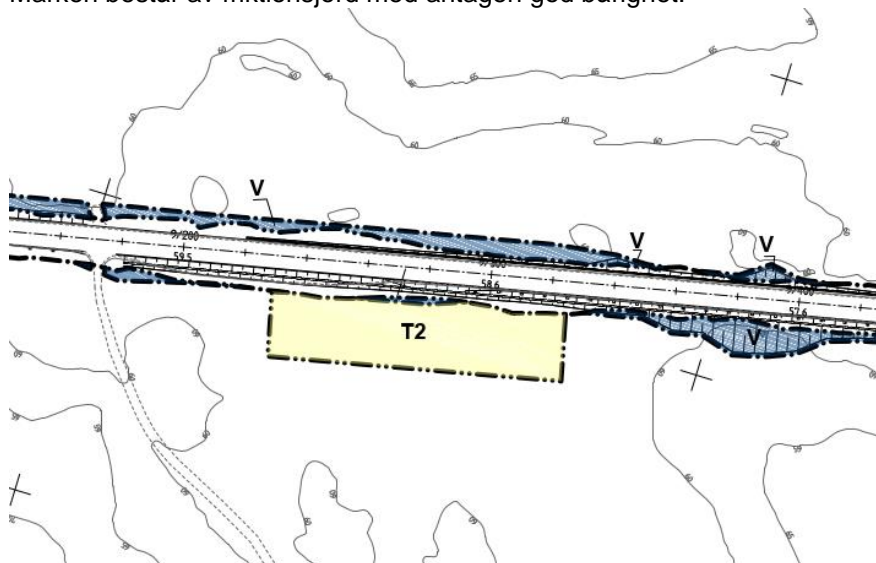
Figur 4: Föreslagen upplagsyta (T2) söder om väg 57 5/200, från vägplan.

Belägen söder om väg 57 på motstående sida från Fristavägen, vid längdmätning 6/750. Ytan uppskattas till cirka 2000 m<sup>2</sup>. Marken består enligt sondering av torrskorpelera, djup cirka 3 m, vilket antas ha relativt god bärighetsförmåga.



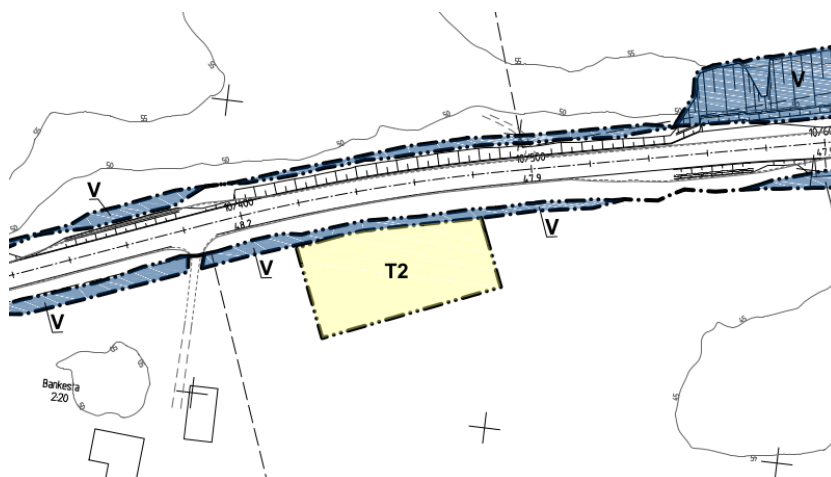
Figur 5: Föreslagen upplagsyta (T2) söder om väg 57 6/750, från vägplan.

Belägen söder om väg 57, vid längdmätning 9/280. Ytan uppskattas till cirka 2000 m<sup>2</sup>. Marken består av friktionsjord med antagen god bärighet.



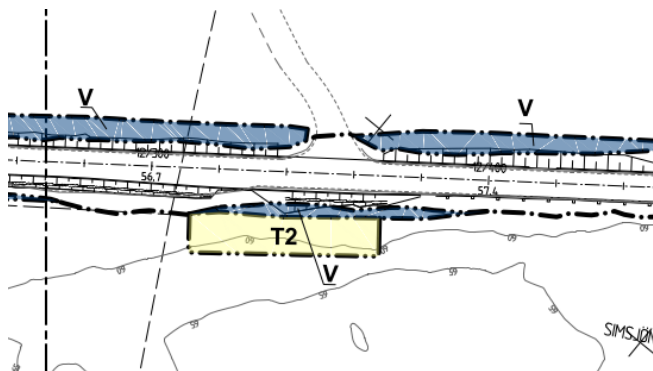
Figur 6: Föreslagen upplagsyta (T2) söder om väg 57 9/280, från vägplan.

Belägen söder om väg 57, vid längdmätning 10/450. Ytan uppskattas till cirka 1900 m<sup>2</sup>. Utifrån närliggande sondering (100-200 m ifrån) kan det ses torrskorpelera, vilket antas ha relativt god bärighetsförmåga.



Figur 7: Föreslagen upplagsyta (T2) söder om väg 57 10/450, från vägplan.

Belägen söder om väg 57 invid Allévägen, vid längdmätning 12/340. Ytan uppskattas till cirka 600 m<sup>2</sup>. Enligt jordartskartor uppskattas jorden bestå av friktionsjord med antagen god bärighet.



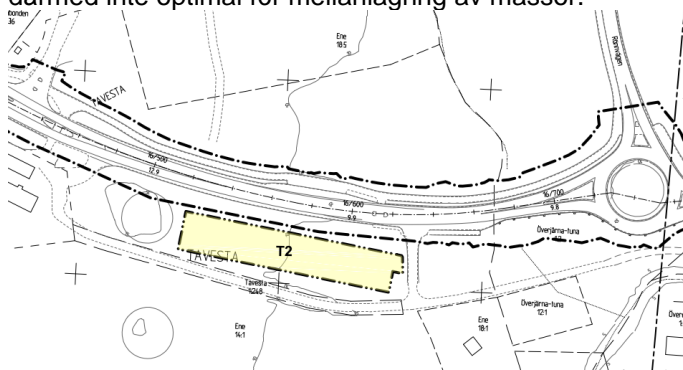
Figur 8: Föreslagen upplagsyta (T2) söder om väg 57 12/340, från vägplan.

Belägen norr om väg 57 på invid Billstavägen, vid längdmätning 13/740. Ytan uppskattas till cirka 1900 m<sup>2</sup>. Utifrån sondering kan det ses lerlager med cirka 5 m djup varav de översta 3 m är torrskorpelera, vilket antas ha relativt god bärighetsförmåga.



Figur 9: Föreslagen upplagsyta (T2) norr om väg 57 13/740, från vägplan.

Belägen söder om väg 57, väster om cirkulationsplats Rönnvägen, vid längdmätning 16/570. Marken har antagligen relativt låg bärighet då området har lera med djup upp till 20 m (enligt jordartkarta och jorddjupskarta) och är därmed inte optimal för mellanlagring av massor.



Figur 10: Föreslagen upplagsyta (T2) söder om väg 57 16/570, från vägplan.

### 3.3 Transporter

För beräkning av transporter till och från projektet har svällfaktor 1.3 använts för schaktmassor och 1.2 använts för övriga tillkommande massor. Ett antagande om lastvolym per lastbil med släp på 30 m<sup>3</sup> är gjort. Ytterligare antagande är att schaktmassor från sektion 1/000-5/000 har flyttats till sektioner med underskott för massbalans.

Tabell 5: Transporter för utgående jordschaktmassor.

Typ	Total	1/000-5/000	11/000-14/000	14/800-18/000
Jordschakt teoretisk volym [m <sup>3</sup> ]	29 120	23 586	4 782	752
Jordschakt volym med svällfaktor [m <sup>3</sup> ]	37 856	30 662	6 216	978
Antal lastbilar [st]	1 262	1 022	207	33

Tabell 6: För övriga tillkommande massor (fördelning mellan sektioner har inte gjorts).

Typ	Total
Tillkommande massor teoretisk volym [m <sup>3</sup> ]	74 399
Tillkommande massor med svällfaktor [m <sup>3</sup> ]	89 279
Antal lastbilar [st]	2 976

Massor med invasiva arter samt vägbeläggningmassor med förhöjd PAH-H-halt behöver hanteras särskilt utifrån transporter.



## 4 Överskottsmassor

### 4.1 Förorenade massor

Det kan inte uteslutas att föroreningar förekommer på andra ställen än vad som har identifierats under genomförd miljöteknisk markundersökning.

Om misstänkt förorenade massor påträffas i samband med till exempel schaktningsarbete (lukt- och synintryck) skall dessa massor kontrolleras var de än påträffas. Sådant misstänkt material hanteras separat och kontrolleras innan det transporteras till godkänd deponi eller behandlingsanläggning.

### 4.2 Mottagare av schaktmassor

För att minimera miljöbelastningen eftersträvas att transportsträckorna hålls så korta som möjligt och att uppkomna massor hanteras så nära projektet som möjligt.

Potentiella intressenter kontaktas för utnyttjande av överskottsmassor.

Exempel på möjliga mottagningsanläggningar definierade med vilken typ av massor som kan tas emot ses nedan. Avstånd är beräknat via vägnät från Mölnbo.

*Tabell 7: Mottagningsanläggningar inom närmsta området som har tillstånd för att ta emot massor.*

Mottagningsanläggning	Ansvarig aktör	Typ	Avstånd
<b>Tveta Återvinningscentral</b>	Telge	IFA	17 km
<b>Björshult avfallsanläggning Nyköping</b>	Nyköpings kommun/Oxelösunds kommun	IFA	56 km
<b>Vika avfallsanläggning Katrineholm</b>	Tekniska verken	IFA	78 km
<b>Ragn-Sells Högbytorp</b>	Ragn-Sells	IFA/FA	96 km

För övrigt rekommenderas samordning mellan närliggande projekt där massor kan överföras mellan projekten för minimering av avsättning mot mottagningsanläggningar.

Speciell hänsyn måste tas till vägbeläggingsmassor med förhöjd PAH-H-halt samt massor innehållandes invasiva arter, där möjlighet att ta emot samt kostnad för mottagning av dessa massor kan variera i hög grad.





Trafikverket, Box 1140, 63220 Eskilstuna. Besöksadress: Tullgatan 8 Eskilstuna  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)