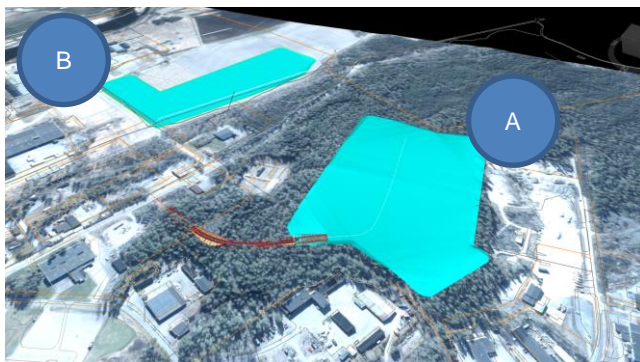


1 UNDERLAG FÖR BERÄKNING AV MASSBALANS

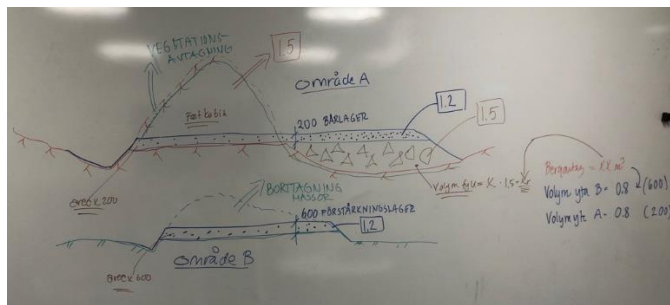
1.1 MARKMODELL OMRÅDE A OCH B OCH FÖRPROJEKTERING GATOR

Markmodeller för industrimark har projekterats för område A och B för att visualisera hur de föreslagna ytornas utbredning och höjdsättning möter upp omgivningen. Utifrån markmodellerna har ungefärliga behov av bergschakt och utfyllnad beräknats och utbredning och höjdsättning av område A har optimerats för att försöka uppnå massbalans. Alternativa tillfartsvägar till område A har förprojekterats för att säkerställa att föreslagen marknivå går att nå med acceptabla väglutningar, svängradier och erforderliga vilplan.

I markmodellerna är ytorna helt plana, men i verkligheten kommer den behöva luta något för att möjliggöra avvattning. För område A krävs i grova drag bergschakt i områdets norra och östra del samt utfyllnad i områdets södra och västra del. För område B krävs en jordschakt av hela ytan och en överbyggnad av berg från område A på högst 600mm.



Område A och B samt gatuförslag från Industrigatan till område A



Skiss över svällfaktorer och tänkt användning av bergschakt.

Massbalans

För att uppnå massbalans har två alternativ beräknats:

- **Alternativ 1 - Område A**
Marknivå +76,5 m på område A ger massbalans inom enbart område A och anslutande gatuförslag från Industrigatan.
- **Alternativ 2 - Område A+B**
Marknivå +76 m på område A ger ett överskott som även räcker till överbyggnadslager för område B och anslutande gatuförslag från Industrigatan.

Förprojektering gata

Ett flertal olika alternativa gatusträckningar har utretts och slutligen landat i två huvudalternativ; anslutning mot Säterivägen i nordväst alt. anslutning mot Industrivägen i sydöst. I förslaget med anslutning mot Industrivägen har det säkerställts att det är möjligt att ansluta till befintlig planlagd industrimark norr om skjutbanan.

1.2 ALTERNATIV 1 - OMRÅDE A

Område A +76,5

Schakt 124 000 m³ med svällfaktor 1.5 blir detta en volym på 185 000 m³
 Fyll 149 000 m³

Berget som schaktas kan användas som fyll på område A och gatan till området. När bergavtaget används som fyllning på nya gatan och på tomten är vår bedömning att det packas varför faktor 1.2 används. Volymen på berget ökar vid uttag varför faktor 1.5 används på schakten.

Volume	
Base Surface	G-TERMOBEZE1X----A01
Comparison Surface	Area_surface_76.5
Cut Factor	1.500
Fill Factor	1.200
Cut volume (adjusted)	185425.52 Cu. M.
Fill volume (adjusted)	178963.99 Cu. M.
Net volume (adjusted)	6461.52 Cu. M.<Cut>
Cut volume (unadjusted)	123617.01 Cu. M.
Fill volume (unadjusted)	149136.66 Cu. M.
Net volume (unadjusted)	25519.65 Cu. M.<Fill>

Om vi ska använda principen 1.5 på bergavtag även när vi fyller ska 1.2 vara 1.0 i uträkningen ovan. Men tanken ovan är att bergmassorna trycks ihop när vi fyller och därav är 1.2 vald.

Troligen behövs mer berg eftersom delar av berget försvinner in i mellanrummen. Med tanke på att vi behöver spränga även för VA får vi ytterligare berg i samband med det.

1.3 ALTERNATIV 2 OMRÅDE A+B

Område A +76

Schakt 146 000 m³ med svällfaktor 1.5 blir detta en volym på 218 000 m³
 Fyll 130 000 m³

Berget som schaktas beräknas delas på ett sådant sätt att svällfaktor 1.5 är lagom, vilket ger en volym på 218 000 m³ som kan användas som fyll. Vi får ett överskott på 63 000 m³

- Område B med en area = 86 000 m² behöver fyllas med 52 000 m³ (600 mm ÖB)

Volume	
Base Surface	G-TERMOBEZE1X----A01
Comparison Surface	Area_surface_3
Cut Factor	1.500
Fill Factor	1.200
Cut volume (adjusted)	218448.02 Cu. M.
Fill volume (adjusted)	155828.79 Cu. M.
Net volume (adjusted)	62619.23 Cu. M.<Cut>
Cut volume (unadjusted)	145632.01 Cu. M.
Fill volume (unadjusted)	129857.33 Cu. M.
Net volume (unadjusted)	15774.69 Cu. M.<Cut>

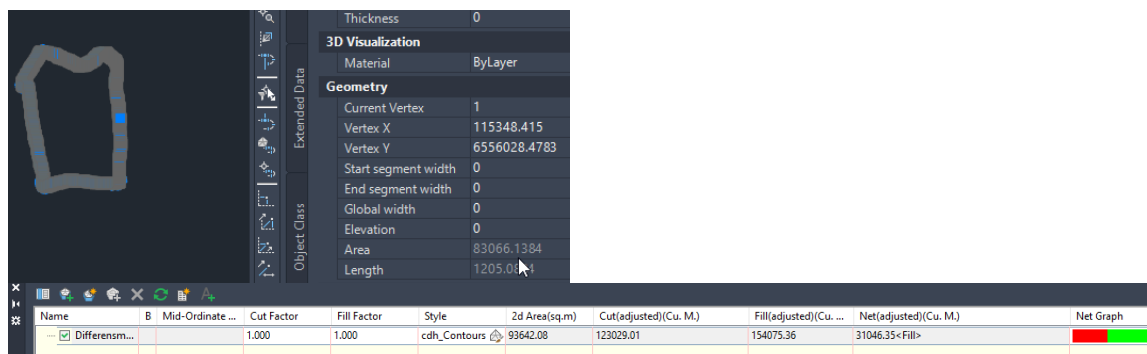
Område B +46,6

Inom område B har marknivån satts till +46,6 meter vilket är lägsta rekommenderade höjd utifrån översvämningsrisk.

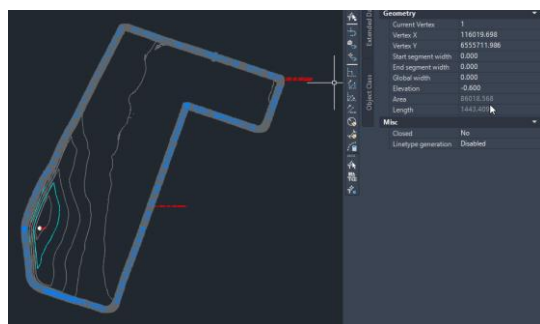
Schakt ner till +46.0 132 000 m³
 Fyll upp till +46,6 52 000 m³

Område A +76,5

Area (innerområde)	83 000 m ²	
Berguttag (fast)	123 000 m ³	
Berguttag (1.5)	185 000 m ³	
Fyll	154 000 m ³	
Överskott (1.5)	31 000 m ³	
Överskott (1.2)	25 000 m ³	
Volym BL (200)	17 000 m ³	
Överskott (1.2)	8 000 m ³	Används till gator och slänter


Område B +46,6

Area (ytterområde)	86 000 m ²
Volym FL (faktiskt volym) (600)	52 000 m ³


Område A +76

Area (innerområde)	83 000 m ²	
Berguttag (fast)	146 000 m ³	
Berguttag (1.5)	219 000 m ³	
Fyll (teoretiskt)	130 000 m ³	
Överskott (1.5)	89 000 m ³	
Överskott A (1.2)	71 000 m ³	
Volym A BL (200)	17 000 m ³	
Volym B FL (600)	42 000 m ³	
Överskott (1.2)	12 000 m ³	Används till gator och slänter

