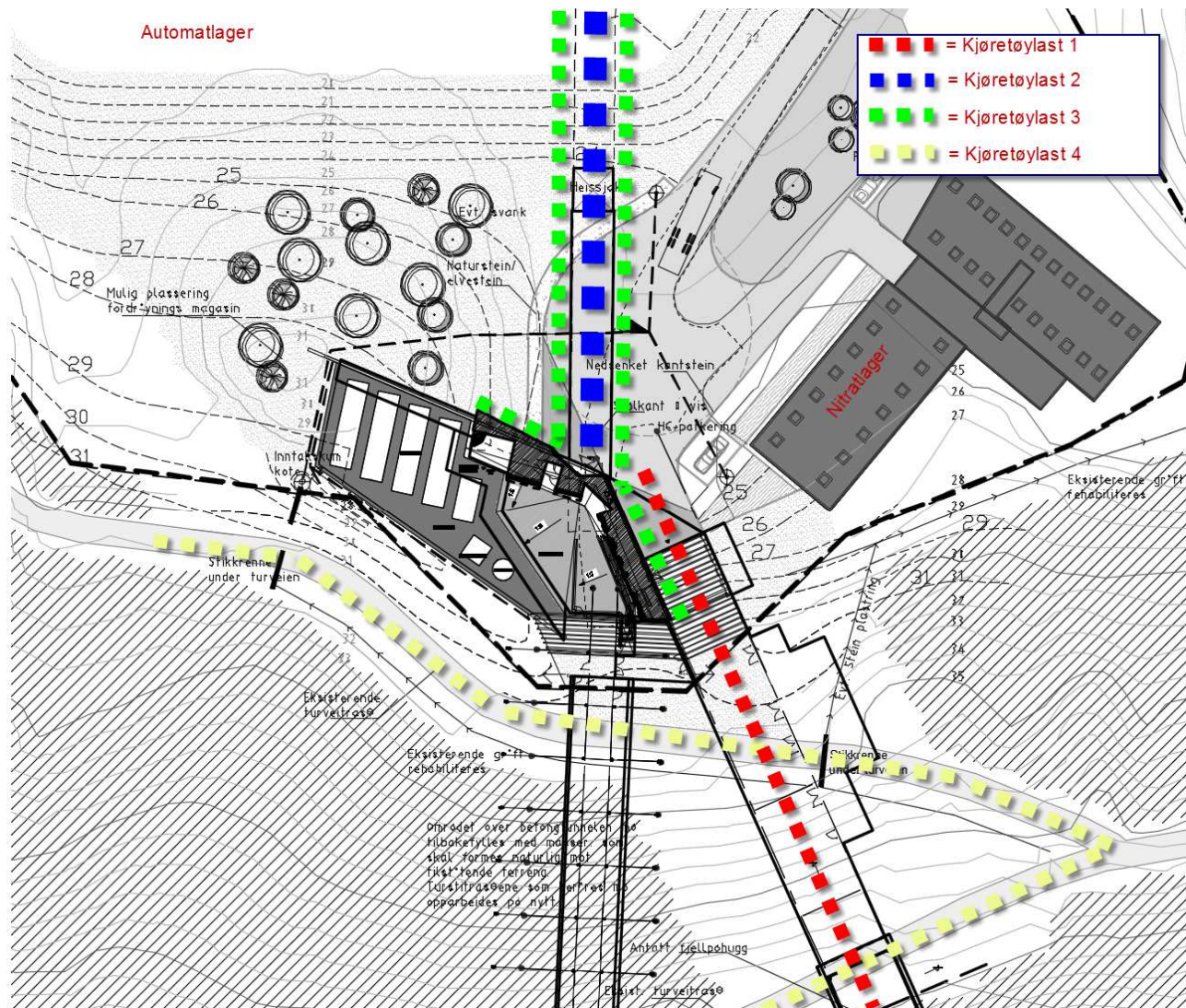


5.7 Belastning fra trafikk

Belastning fra trafikk varierer på ulike konstruksjoner. Under er vist en plan av inngangsbygget og området omkring som viser belastning på ulike steder fra kjøretøy. De ulike kjøretøylastene er beskrevet i påfølgende kapitler. Aksellaster antas å fordele seg 2:1 nedover i løsmasser hvor aktuelt.



Figur 10: Områder med ulik kjøretøylast

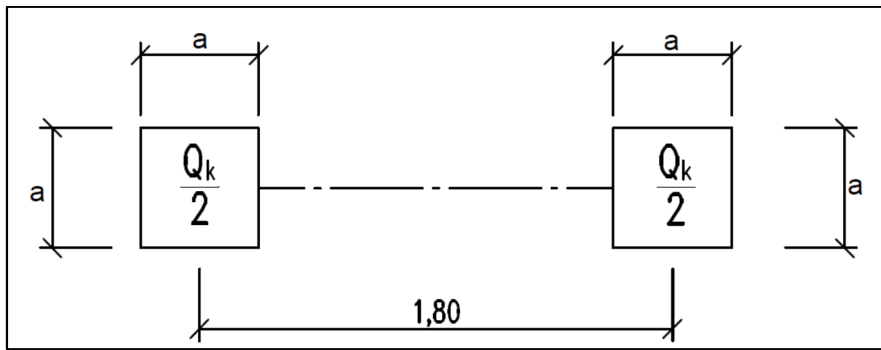
5.7.1 Kjøretøylastning 1

Grunnlagsstandard: NS-EN 1991-1-1 og «Forskrift om vektor og dimensjoner, off. veg»

Gjelder kjøretøy inni kulvert og anlegget. I kravspesifikasjon er det nevnt 12m lastebil og vist kjøretøy med frontaksling og boggi bakaksling. For boggiakslinger er det tillatt med 19tonn (total last fra to akslinger) belastning på offentlig vei. Denne belastningen legges til grunn. Fordelt på akslingene blir dette 9,5tonn/aksling. Dette tilsvarer lasten i NS-EN 1991, som legges til grunn:

Lastmodell G for kjøretøy $30 < \text{brutto kjøretøytynge} < 160\text{kN}$

[Tabell NA.6.8]



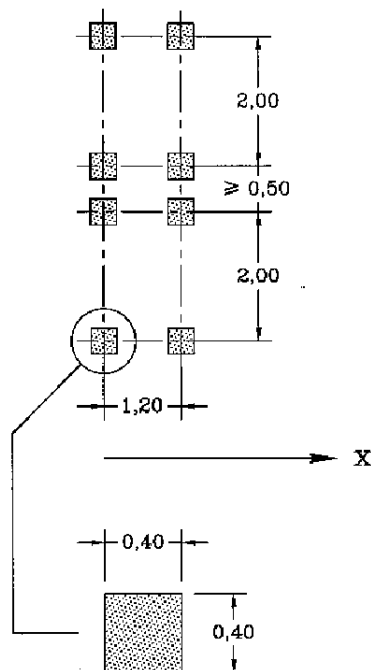
Figur 11: Aksellaster fra Figur 6.2 fra NS-EN 1991-1

- Verdi for lokale virkninger: $Q_k = 95\text{kN}$ (2375kN/m²)
- Lastflate-sidekant: $a = 0,2\text{m}$
- Akselavstand/boggi: $1,3\text{m}$

5.7.2 Kjøretøybelastning 2

Grunnlag: kap. 2.16 i kravspesifikasjon, samt NS-EN 1991-2.

Krav om kapasitet for tyngre anleggsmaskiner med totalvekt opp til 600kN. Lastmodell LM1 i NS-EN 1991-2 LM1 beskriver et kjøretøy med dobbel bakaksel med geometri som vist i figuren under. Denne modellen er lagt til grunn ettersom belastningen tilsvarer kravet fra kravspesifikasjon.



Figur 12: Geometri kjøretøy-belastning (LM1)

Hver aksling har belastning $Q_{ik} = 300\text{kN}$, 150kN per hjul, 938 kN/m² per hjulflate.

5.7.3 Kjøretøybelastning 3

Grunnlag: «Trafikklastforskrift for bruer m.m.»

For beregning av sidetrykk på konstruksjoner benyttes en flatelast $q_{Qk} = 25 \text{ kN/m}^2$ (lxb 6x3m) og en samtidig virkende flatelast $q_{ik} = 5,4 \text{ kN/m}^2$ over hele området.

Sidetrykk: $p_n = K * q_k$

Der K avhenger av jordmasser og deformasjonsbilde.

Påvirkning horisontalt mot konstruksjoner pga flatelaster begrenses til en dybde 5m fra terreng.

5.7.4 Kjøretøybelastning 4

Kjørtøybelastning 4 gjelder over kulvert 1c. Denne defineres som Kjøretøybelastning 1, men med Q_k redusert fra 95kN til 25kN (1250 kN/m^2). Dvs aksellast 2,5tonn, totalvekt kjøretøy 5t.

5.7.5 Sug/trykk fra trafikk i tunneler/haller

Grunnlagsstandard Statens Vegvesen Håndbok N500 pkt 7.6.3.1

Antar max hastighet i tunnel er 30km/t. Det fører til at minsteverdier gjelder:

- Sug: 0,4kN/m²
- Trykk: 0,2kN/m²

Disse verdiene tilsvarer verdier for innvendig vindtrykk. Verdier fra vindtrykk benyttes.

5.8 Ulykke

5.8.1 Fallast på tak

Gunnlag: Håndbok N500

Det dimensjoneres for fallast, tilsvarende en statisk last på

- 5kN på åser, bæringen for Q-dekket.
- 2kN på Q-dekket.

Antatt lastflate: 0,5*0,5m.

5.8.2 Kollisjon fra kjøretøy

Kollisjon fra kjøretøy anses som lite sannsynlig ettersom det ikke finnes enkeltstående, eksponerte konstruksjonsdeler (for eksempel frittstående søyler) i områder hvor trafikk med tyngre kjøretøy kan forventes.

5.8.3 Brann

Branndimensjonering utføres etter konstruksjonselementenes brannklasse. Kombinasjon av laster som legges til grunn for branndimensjoneringen er som følger (iht NS-EN1990-1-2):

$$G_{k,j} + x * Q_{k,1} + \sum_{1>i} \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

der

$x = \psi_2$, unntatt kombinasjoner der vind dominerer hvor $x = \psi_1$