

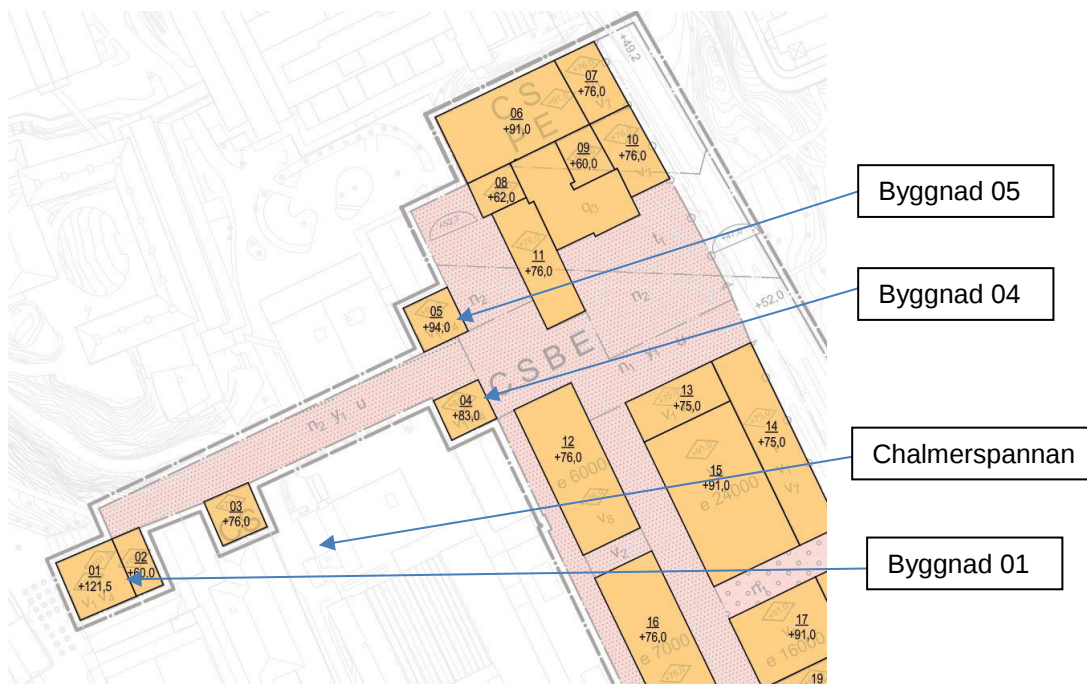
PM

UPPDRAG Luftutredning, Chalmers	UPPDRAGSLEDARE Leif Axenhamn	DATUM 2017-02-02
UPPDRAGSNUMMER 1321632000	UPPRÄTTAD AV Leif Axenhamn	

Spridningsberäkningar med avseende på utsläpp av kväveoxider från Chalmers pannan

Detta PM är framtaget för att redovisa i första hand de maximala kvävedioxidhalterna som kan förekomma vid planerad byggnaderna 01, 04 och 05, se figur 1. PM'et är en kompletterade och uppdaterad utredning för att studera lämpligheten att etablera nya byggnader (särskilt med avseende på byggnaderna 01, 04, 05) inom det aktuella området. I nedanstående figur presenteras läget för Chalmers pannans utsläppsläge och positioner där halter av kvävedioxid har beräknats på olika höjder ovan marknivå (receptornivå). De värden som anges i detta PM är årsmedelvärden, 99,8 percentil för timmedelvärde samt maximalt beräknat timmedelvärde. När det gäller osäkerheten i beräkningarna så gäller generellt ju högre percentiltal desto osäkrare värde, därför kan årsmedelvärden i allmänhet betraktas som de värden som har en minst osäkerhet och de maximala timmedelvärdena således behäftade med de största osäkerheterna.

Figur 1. Lokalisering av Chalmerspanna och positioner för de tre planerade byggnaderna 01, 04 resp. 05



Spridningsberäkningarna är utförda inklusive bakgrundshalter där utsläppen från Chalmerspannan är definierade i spridningsmodellen som maximalt tillåtna utsläppsvärden. Utsläppen i spridningsberäkningarna är antagna att de sker kontinuerligt året runt. Resultaten från spridningsberäkningarna presenteras i nedanstående tabell 1, avser halter vid respektive byggnad där höjderna är angivna ovan marknivå (receptornivå) vid respektive våningsplan. Det har antagits att ett våningsplan är 3 meter.

Tabell 1. Resultat från spridningsberäkningarna, årsmedelvärden, timmedelvärde för 99,8 percentil samt maximala timmedelvärden, samtliga haltvärden är angivna i enheten $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Våningar	Höjd ovan mark	Byggnad 01			Byggnad 04			Byggnad 05		
antal	meter	mv	99,8	max	mv	99,8	max	mv	99,8	max
7	20	9	40	50	13	50	60	13	60	60
10	30	11	100	130	23	170	190	19	140	190
13	40	15	260	430	37	490	880	24	260	520
17	50	17	340	1000	25	380	1400	20	310	860
20	60	13	250	360						
23	70	10	90	390						
27	80	10	120	530						
30	90	9	110	520						

De markerade värdena med röd färg markerar att de överskrider MKN nivåerna eller att de maximala timmedelvärdena särskilt bör uppmärksammas. Resultaten visar att årsmedelhalterna är generellt högre vid byggnad 04 och byggnad 05 detta beror på att frekvensen av vindar från väst till sydväst är mer förekommande jämfört med vindar från ost som påverkar byggnad 01. Att maxhalterna är högre vid byggnad 01 på höjderna 70, 80 och 90 meter jämfört med höjden 60 meter kan bland annat förklaras av de nedsugseffekter (inkl. komplexa spridningsförhållanden) som byggnaderna i omgivningen påverkar rökgasplymen vid denna position och nivåer över marken. Avståndet från Chalmerspannan och byggnad 01 och 04 är att betrakta som nära (ca 70 meter) varför dessa effekter kan då förekomma. Det kan påpekas att osäkerheterna för de beräknade maximala timmedelvärdena är stora.