



LANDSKRONA
STAD

Metaller i fallande stoft i Landskrona 2025

Årsrapport



Innehåll

Bakgrund	3
Metodik	3
Resultat	4
Meteorologiska data	4
Årsnedfall av metaller, skalor i figurerna	4
Diskussion	13
Slutsats	14
Definitioner	14

Bakgrund

Sedan 1988 har kontinuerliga mätningar av metaller i fallande stoft utförts i Landskrona med syfte att mäta belastningen och spridningen av metaller i tätorten. Mätningar påbörjades mot bakgrund av ett högt metallnedfall från industrier under åttiotalet, där reningsåtgärder mot utsläpp av metaller var begränsade eller saknades. Dessutom mäts bly i grönkål, eftersom livsmedelsverket har bestämt gränsvärden för konsumtion av bl. a bladgrönsaker. Tidigare mättes dessutom metaller i sallat och i gräskulturer.

Verksamheter med utsläpp av metallhaltigt stoft är i huvudsak lokaliserade i industriområdet. Det finns en tydlig koncentrationsgradient, där nedfallet av de flesta metaller avtar med ökat avstånd från industriområdet, vilket visar att metallnedfallet har lokalt ett ursprung. Beroende på industriernas verksamhetsprofil, karaktäriserades metallutsläppen framför allt av höga halter av bly, zink och koppar.

Metodik

Mätning av metaller i fallande stoft utfördes i 6 provpunkter med nedfallstrattar enligt internationell standard. Fyra av provpunkterna är lokaliserade på industriområdet, en i centrala Landskrona (*Vallgården*) samt en i den nordliga delen av tätorten (*Hilleshög*). Den sistnämnda provpunkten har det längsta avståndet till industriområdet. Eftersom spridning och nedfall av metaller påverkas av meteorologiska förhållanden som vindriktning och vindhastighet, varierar resultaten mellan olika år.



Provtagningslokaler för fallande stoft 2025.

Resultat

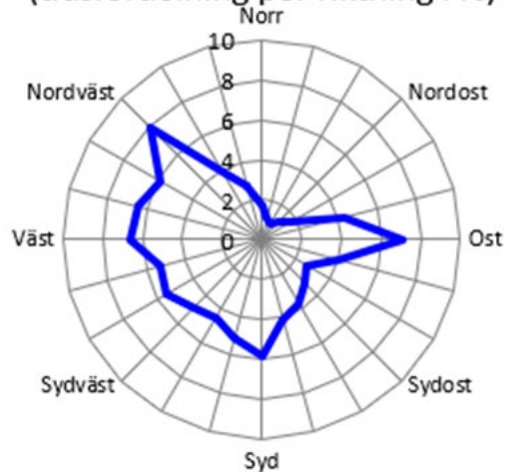
Meteorologiska data

Vindrosen visar frekvensen av olika vindriktningar i väderstrecken N, NO, NV, O, SO, S, SV, V. Vindriktningens frekvens läses som avstånd från cirkelns centrum till att linjerna tangerar ringarna. Varje ring representerar 2%.

Under 2025 dominerade vindar mellan nordväst och syd.

Vindriktningar i Landskrona 2025

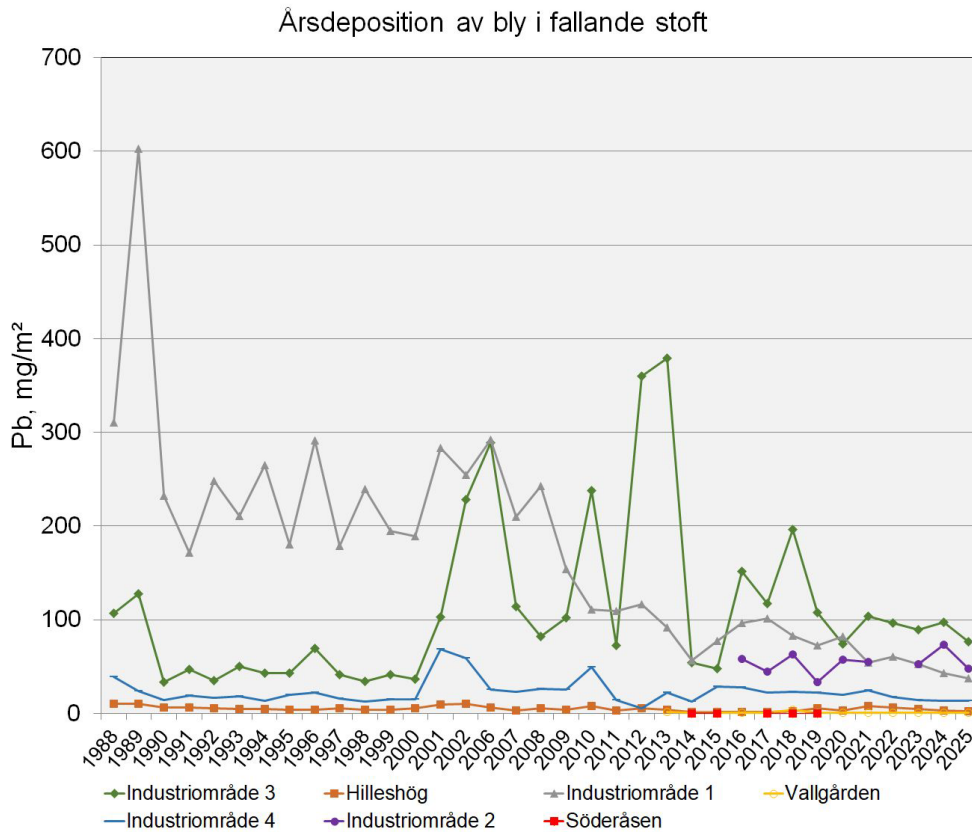
(tidsfördelning per riktning i %)



Vindriktningarnas tidsfördelning (%) under 2025.

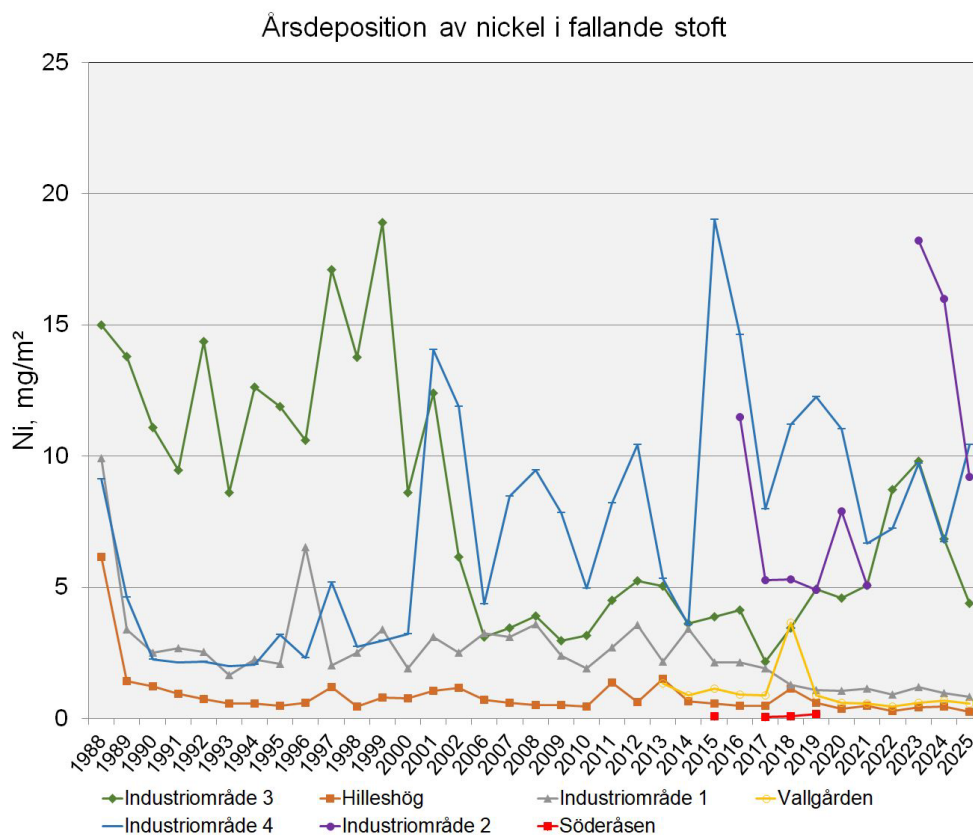
Årsnedfall av metaller, skalor i figurerna

De olika skalorna på y-axlarna i figurerna, visar att bly, zink och koppar förekommer i högre halter (mellan 100 - 600 mg/m²) medan nedfallet av resterande metaller är lägre. På den lägsta skalan återfinns kadmium som ligger i koncentrationsområde 0,1 - 1 mg/m² under de senaste åren.



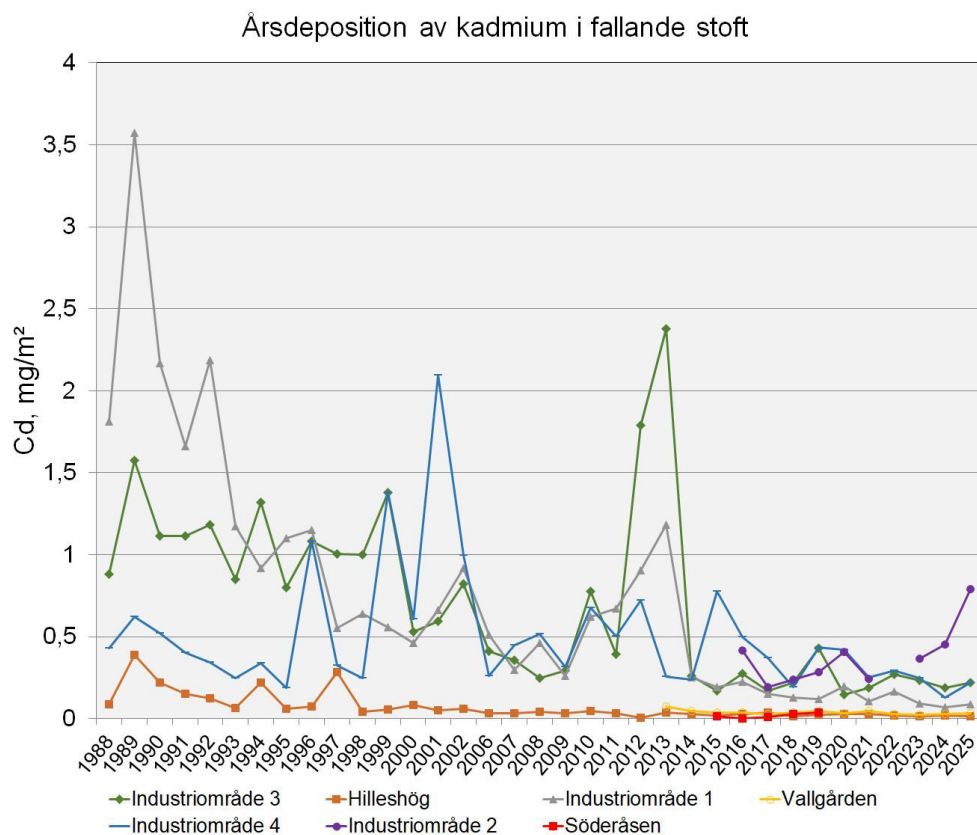
Årsnedfall av bly i fallande stoft under perioden 1988 - 2025.

Blynedfallet under de senaste sju åren visade på en nedåtgående trend i provpunkterna på *Industriområde 1* och *3* medan nedfallet i *2* och *4* har varit relativt oförändrade men på liknande nivåer som på *Industriområde 1* och *3*. Trenderna på lokalerna norr om industriområden är oförändrad låga under hel mätperioden.



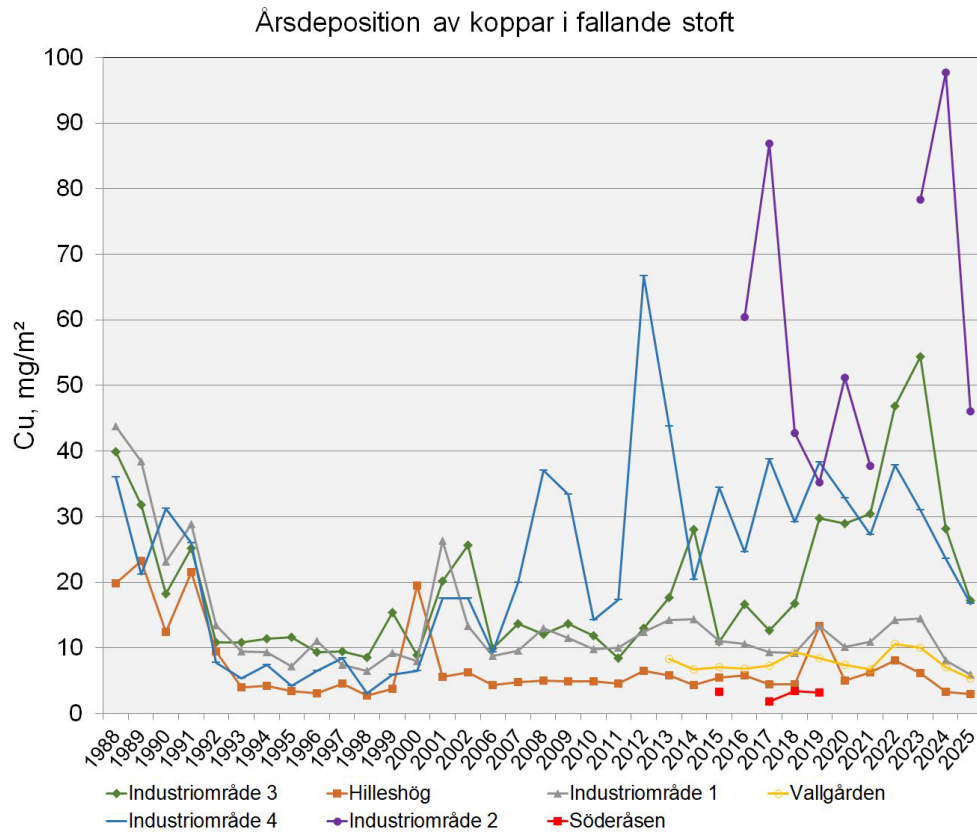
Årsnedfall av nickel i fallande stoft under perioden 1988 – 2025.

Nickelnedfallet på industriområdet har varierat under hela mätperioden. Stora variationer förekommer i lokalerna *Industriområde 2 - 3*. Bara på lokalen *Industriområde 1* minskade nedfallet tydligt efter 2015. På lokalerna norr om industriområdet var halterna oförändrad låga.



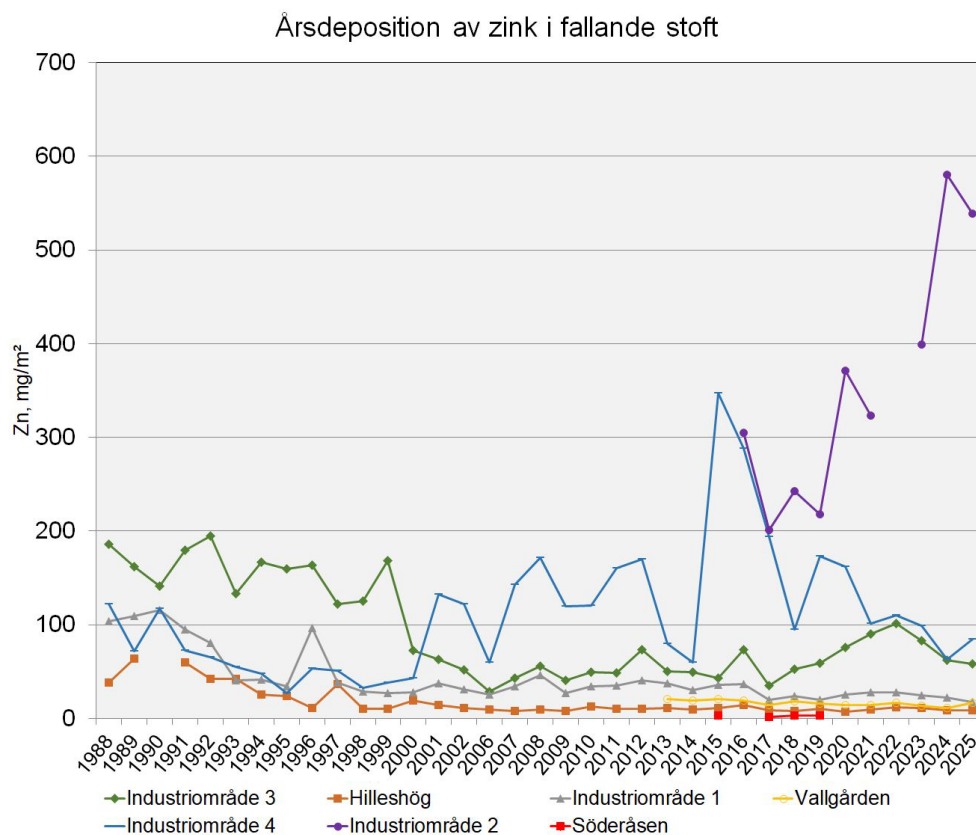
Årsnedfall av kadmium i fallande stoft under perioden 1988 - 2025.

Kadmiumnedfallet ligger på de lägsta nivåerna jämfört med flera andra metaller. Variationerna på industriområdet fram till 2014 har varit stora och nedfallet högre jämfört med nedfallet under de senaste sju åren. Lokalerna norr om industriområdet uppvisar ett lågt nedfall av kadmium sedan 1999. I provpunkten *Industriområde 2* har nedfallet ökat något under de senaste två åren.



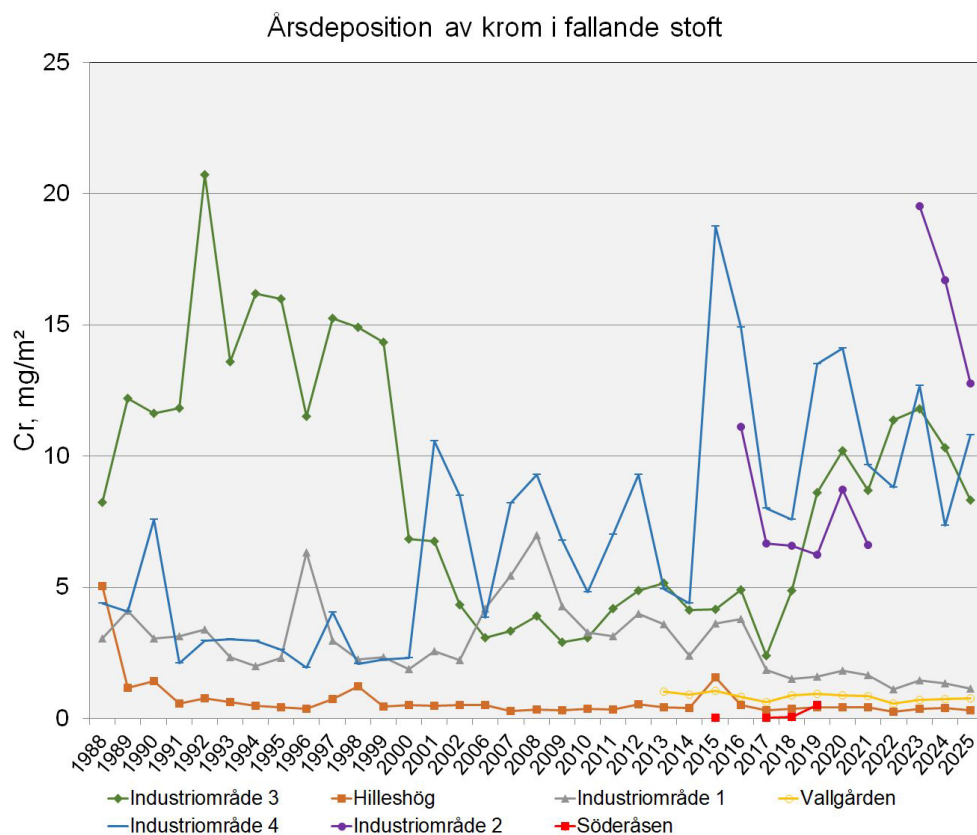
Årsnedfall av koppar i fallande stoft per år under perioden 1988 - 2025.

Tillsammans med bly och zink, ligger kopparnedfallet på relativt höga nivåer. Nedfallet av koppar har varierat under perioden, speciellt i lokalerna på industriområdet. Efter år 2000 uppvisar nedfallet en ökande trend i provpunkterna *Industriområde 2* och *3*, medan nedfallet i *Industriområde 1* är oförändrat och relativt låg. Nedfallet i provpunkterna *Vallgården* och *Hilleshög* är lägre än i de övriga provpunkterna på industriområdet och har varit oförändrat sedan 2001.



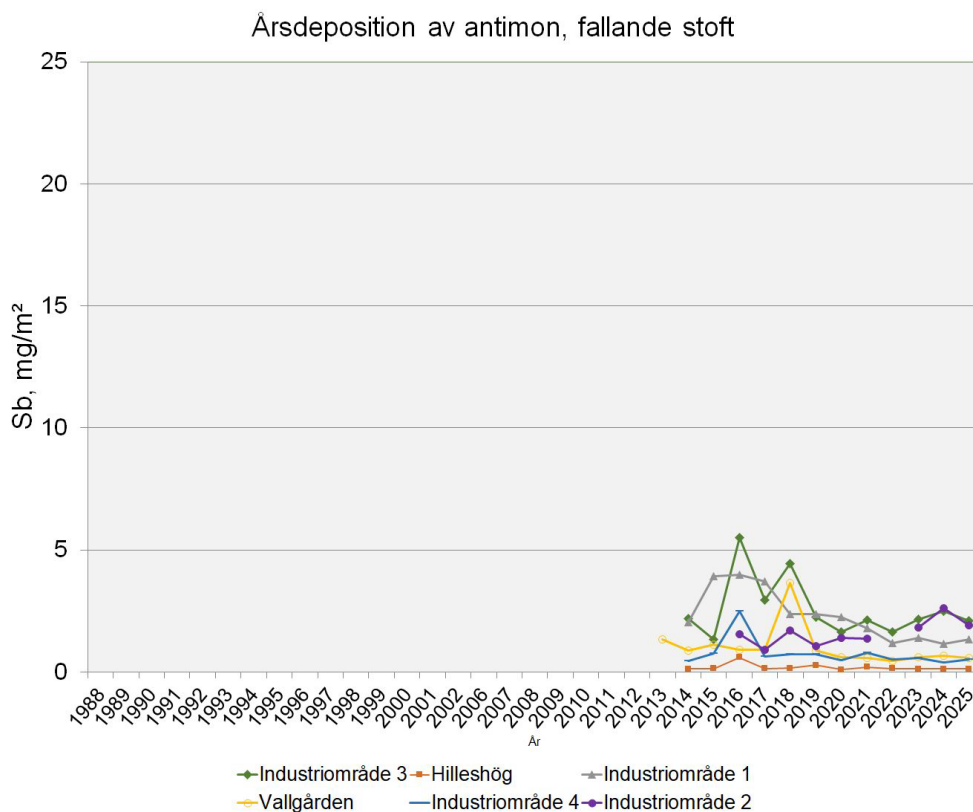
Årsnedfall av zink i fallande stoft per år under perioden 1988 - 2025.

Zink är metallen som förekommer i de högsta halterna. Under mätperioden har nedfallet av zink varierat, främst i lokalerna på industriområdet. Det högsta nedfallet uppmättes i provpunkt *Industriområde 2* sedan 2018 och trenden under de sista sex åren är ökande. Trenderna i lokalerna *industriområde 3 och 4* är däremot svagt sjunkande. Zinknedfallet i provpunkterna *Industriområde 1, Vallgården och Hilleshög* är relativt låga och trenderna är oförändrade.



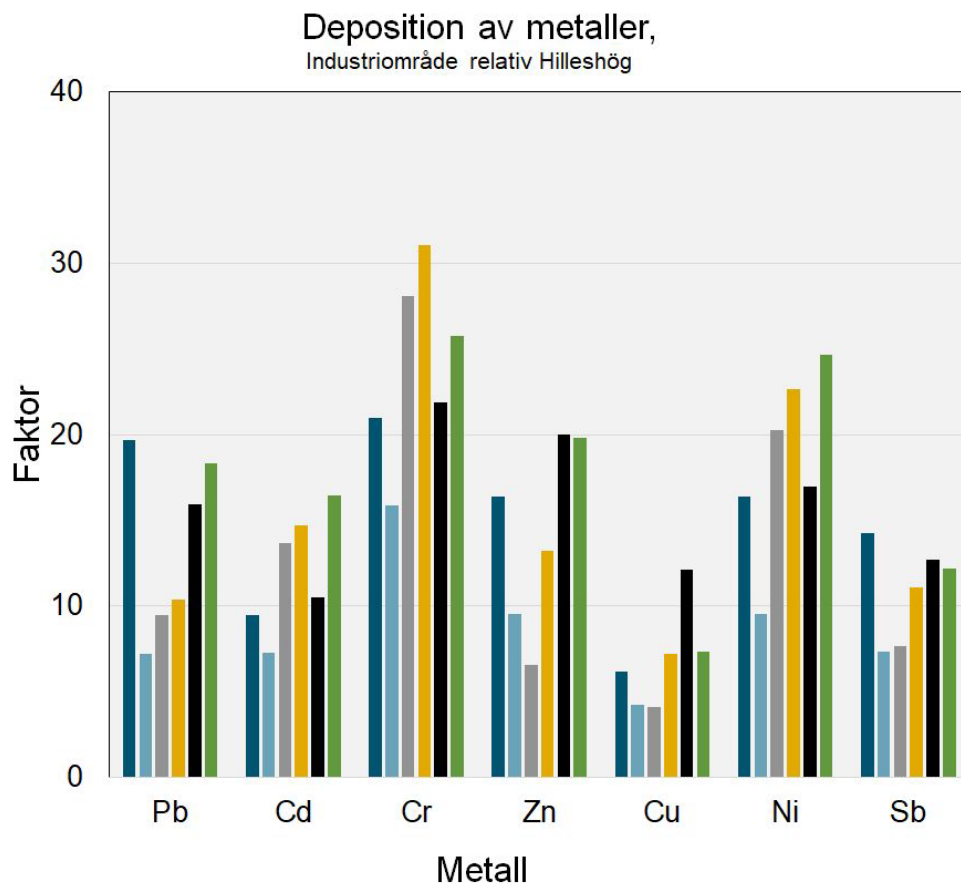
Årsnedfall av krom i fallande stoft under perioden 1988 - 2025.

Krom, som ligger i det lägre koncentrationsområdet, uppvisar stora variationer på industriområdet med undantag för *Industriområde 1* under mätperioden. Under de senaste sju åren har nedfallet i provpunkterna *Industriområde 2 - 4* varit relativt högt jämfört med de norra lokalerna och provpunkten *Industriområde 1*.



Årsnedfall av antimon i fallande stoft under perioden 1988 - 2025.

Antimon, som används som tillsats vid blyåtervinning, ligger i det lägre koncentrationsområdet. Under de senaste sju åren har nedfallet varit relativt oförändrat. Det högsta nedfallet finns även här på industriområdet, trots att skillnaderna, på grund av de låga koncentrationerna, är mindre tydliga i diagrammet.



Årsnedfall av metaller som medelvärde av Industriområdets mätpunkter jämfört med Hilleshög under 2020–2025. Det vill säga antalet gånger där halter av olika metaller vid Industriområdet är förhöjda jämfört med Hilleshög.

Nedfallet av samtliga metaller på industriområdet var även under 2025 förhöjt i relation till *Hilleshög*. Trots att zink- och kopparnedfallet var kraftigt förhöjt på industriområdet, är faktorerna relativt låga. Detta tyder på att båda metallerna transporteras relativt långt och kan i något högre halter detekteras i de nordliga lokalerna.

Diskussion

Undersökningar av bly i blod hos barn i Landskrona mellan 1978 och 2019, har visat en kraftig minskning sedan mätstarten. År 2019 hade den sjunkit till samma nivå som för södra Sverige. Det reser frågan hur mycket blynedfallet i Landskrona påverkar blyhalten i blodet hos kommuninvånarna i den centrala delen av tätorten. Denna fråga kan dock inte besvaras mot bakgrund av föreliggande undersökning. I skrivande stund har Boliden-Bergsöe ansökt om en ökning av blyåtervinningen från 55000 – 65000 ton årligen. Detta skulle enligt ansökan inte medföra ökade utsläpp av bly och antimon. Ansökan har överklagats av miljöförvaltningen i Landskrona.

Generellt har nedfallet av samtliga metaller i provpunkterna på industriområdet, varit högre än vid *Hilleshög och Vallgården*. Mängdmässigt domineras nedfallet på industriområdet av metallerna zink, bly och koppar. Blynedfallet på industriområdet har sedan 2016 varit oförändrat och legat vid 100 mg/m² eller därunder. Detta är lägre än under tidigare år. Den främsta utsläppskällan för bly är troligen Boliden Bergsöe, medan zinkutsläppen kan ha sitt ursprung från Befesa Scandust. Spridningsförmågan hos olika metaller varierar, bland annat beroende på partikelstorlek. Eftersom halterna vid *Hilleshög* redan har minskat för flertalet metaller, tycks nedfallet, med undantag för koppar, ske relativt snabbt.

För den stora variationen av vissa metaller mellan olika år, finns det ingen generell förklaring. Man måste dock vara medveten om att nedfallet av partiklarna i hög grad påverkas av vindriktningar och vindhastigheter under året, eftersom partiklarna ska fångas upp av en behållare med en diameter på ca 20 cm. Speciellt nordliga och ostliga vindar kan tänkas driva ut stoftet över havet. Även periodvisa driftstörningar och diffus damning kan ha påverkat nedfallet av metaller i provpunkterna där metallstoft hanteras i verksamheterna. Även under 2025 dominerade västliga och ostliga vindar, vilket överensstämmer med mätningar från perioden 2003 - 2023.

Att dra för vidgående slutsatser om en eventuell utveckling av nedfallet för samtliga metaller är inte möjligt. Det är dock tydligt att ett fortsatt högt metallnedfall pågår på industriområdet. Däremot tycks blyhalterna ha minskat under de senaste åren.

Slutsats

- Metallnedfallet minskar med avståndet från industriområdet vilket tyder på att det rör sig om lokala utsläpp från industriområdet.
- Sedan 2020 har nedfallet av bly minskat jämfört med tidigare.
- Ett ämne som ökar kraftigt är zinknedfallet i lokalen *industriområde 2*.
- För flera metaller kan man inte utläsa tydliga trender eftersom variationerna mellan åren är stora.
- Metallnedfallet på industriområdets provpunkter under 2025 var, beroende på typen av metall, 8 - 25 gånger högre än vid *Hilleshög*.
- Meteorologiska förhållanden som vindriktning och -styrka påverkar mätresultaten.
- Hänsyn till metallbelastningen i och nära industriområdet bör tas i beaktande vid en eventuell exploatering av mark, för till exempel bostadsändamål, i eller i närheten av industriområdet.

Definitioner

Faktor

I denna rapport avses förhållandet mellan årsmedelvärden från industriområdets samtliga provpunkter och provpunkten *Hilleshög*.

Metaller i luften

Metaller frigörs och når ut i atmosfären bland annat vid förbränning av fossila bränslen, biobränslen eller avfall, samt vid viss industriell verksamhet. Metaller bryts inte ner och därför stannar den största delen av metallutsläppen kvar i miljön där de släppts ut eller föll ner. Arsenik, kadmium och nickel är cancerframkallande och det går inte att fastställa någon lägsta tröskel för skadlig inverkan på människors hälsa. Bly kan bland annat ge skador på nervsystemet.

Milligram

Milligram är en SI-enhet som motsvarar 10^{-3} gram, alltså ett tusendels gram. SI-symbolen för milligram är mg.

Årsnedfall

Summan av alla analysvärden för respektive metall under ett år.