

BRAND- DRÖNAREN

En drönare som flyger ett strålrör till toppen av ett 246-meters höghus — och gör släckningsjobbet en stegbil aldrig når.

HÖJD **246 m**

FLÖDE **400 L/min**

DRIVNING **markmatad**

DOM **byggbar**

STEGBILEN TAR SLUT VID ~30 VÅNINGAR

En stege på en brandbil når i praktiken **~90–100 meter** under perfekta förhållanden — oftast betydligt mindre. Karlatornet är **246 meter**.

Allt ovanför stegens räckvidd är idag beroende av byggnadens egna stigarledningar och sprinkler. Saknas de, eller slås de ut, finns **ingen utvändig insats**.

Frågan vi ställde: **kan en drönare bära upp ett strålrör dit ingen stege når — och faktiskt leverera vatten med tryck?**

~95

meter

STEGBILENS TAK

246

meter

KARLATORNET

2.6x

gångar

BORTOM RÄCKVIDD



Stegen når en tredjedel upp – elden rasar ovanför dess räckvidd.

PUMPEN BÄR VATTNET — INTE DRÖNAREN

▲ DRÖNARE 246 m



▼ PUMP 0 m

Första intuitionen: en vattenfylld slang på 246 m väger **~405 kg** — omöjligt för en drönare. **Fel.**

~~405 kg~~ **103 kg** *verklig last*

För att över huvud taget få vatten till toppen måste pumpen trycka **$p \cdot g \cdot h = 24,1 \text{ bar}$** vid marken. Exakt det trycket håller upp hela vattenpelaren underifrån.

Drönaren bär därför bara **slangens egenvikt + strålrörets rekyl $\approx 103 \text{ kg}$** . (Precis som en brandman högst upp i en stigarledning inte känner vattnets vikt — bara rekyl.)

↳ Korskontrollerat och bekräftat mot två oberoende AI-modeller.

HELA MASKINEN, GENOMRÄKNAD



~280 kgf dragkraft. Munstycke, umbilical och kraftkabel i en enhet.

Varje del dimensionerad och korskollad. Inget löst hänger i luften.

Tolv rotorerna, batterilös markmatning och ett strålrör som **pumpen** trycker – inte drönaren. Sju ben, alla

genomräknade:

01 SLANG & FLÖDE

Sweet spot mellan friktion och vikt.

52 mm högtrycksslang · 400 L/min

02 PUMP

Högtryck, ej standard brandbilspump.

~35 bar · ~40 kW axel

03 DRÖNARLAST

Pumpen bär vattnet — inte plattformen.

~103 kg nyttolast

04 PLATTFORM

Verklig tung-lyft-konfiguration.

12× 1,3 m eL. 8× 1,7 m · 280 kgf

05 KRAFT (TETHER)

Batterilöst — ström från marken. Oändlig flygtid.

800 V DC · 11 kg Al-kabel · 32 kW

06 DRAGMEMBER

Tar slangens hängvikt — ej jacket.

3 mm Dyneema · säkerhet ~13×

07 VINDTÅLIGHET

Fairing + tunn bunt på umbilicalen.

operativt tak 18 m/s



HELHETEN

Allt hänger ihop – effekt, last, tryck stämmer mot varandra.

genomförbar med känd teknik

VINDENVELOPEN

Varken lyft eller pump är flaskhalsen — det är **vinddraget på den 246 m långa slangen**. Den fungerar som ett enormt segel.


Men motåtgärder biter exakt rätt. **Strömlinjeforma slangen (fairing)** och använd en tunnare bunt, så lyfts det operativa vindtaget steg för steg:

Tryck på knapparna → se hur taket flyttar sig.

18 m/s täcker de allra flesta dagar, även på höjd. Det är vad som gör projektet byggbart i praktiken — inte bara på papper.



OPERATIVT VINDTAK → **18 m/s**

A drone is shown in flight at night, positioned in front of a modern glass skyscraper. The drone is equipped with a glowing orange umbilical cord that extends downwards, and a spray of water is being emitted from its front. The scene is illuminated by the city lights reflected in the building's windows and the drone's own lights.

Strålröret arbetar på höjd – den glödande umbilicalen matar vatten och kraft från marken.

— D O M E N

BYGGBAR.

Det första intrycket — omöjligt, ett halvt ton vatten — var fel.
Pumpen bär vattnet. De verkliga utmaningarna, pumptryck
och vind, är båda lösta med teknik som redan finns.

FRÅN RÄKNING TILL VERKLIGHET

Fysiken är stängd. Det som återstår är inköp och regelverk — konkreta beslut vi tar tillsammans.

INKÖP · PUMP

Konkret högtryckspump ≥ 40 bar / 400 L/min — modell, motorstorlek, pris.

INKÖP · SLANG

Leverantör med högtrycksslang och integrerat Dyneema-dragmember.

PLATTFORM

Val av konkret drönarplattform mot verkliga rotordata + verifiera vindenvelopen.

REGELVERK · SÄKERHET

800 V nära brand, isolationsvakt, drönartillstånd över folk och byggnader.

BRANDDRÖNAREN · GENOMFÖRBARHETSSTUDIE · 2026-06-22

Framtagen för Niklas · analys korskollad mot oberoende AI-modeller