

## De 'gas' handleiding: transacties op Ethereum

In de afgelopen jaren is Ethereum uitgegroeid tot een bruisende digitale economie. Waar onze fysieke economie draait op olie, draait de economie van Ethereum op 'gas'. In deze blog vertellen we daarom alles wat je moet weten over gas.

Gas kan je dus zien als **digitale olie**. Het is nodig om handelingen te verrichten in Ethereum en is zo super belangrijk in de nieuwe digitale wereld. Ethereum harkt nu al tientallen miljoenen dollars aan gas per dag binnen en miljarden per jaar!

Name	▼ 1 Day Fees	7 Day Avg. Fees
◆ Ethereum	\$29,625,425.41	\$28,450,471.32

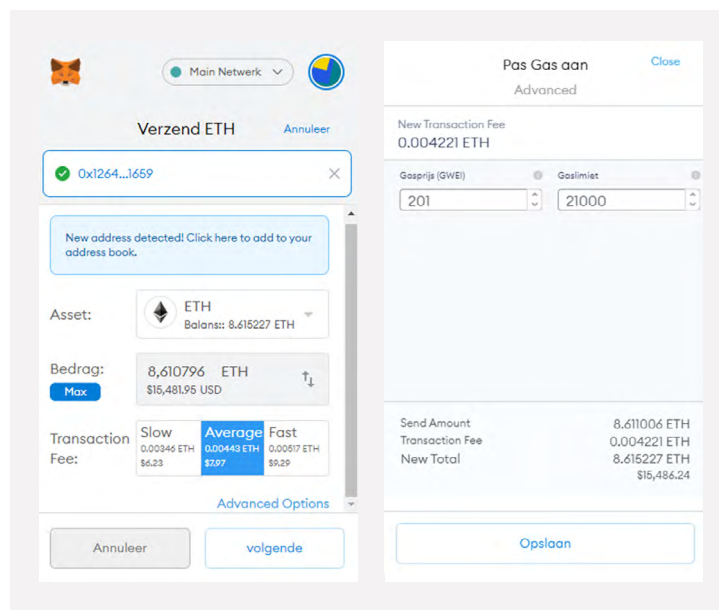
### Wat is gas?

Gas heb je nodig om een transactie uit te voeren in de digitale economie van Ethereum. Bijvoorbeeld voor het sturen van een cryptomunt. Als ik een ETH (de munt bij Ethereum) van mijn portemonnee naar jouw portemonnee stuur, dan betaal ik transactiekosten.

Deze kosten noemen we gas.

Gas wordt betaald in ether. Dus bij iedere transactie in Ethereum betaal je ether, dat dan gas wordt genoemd. Je kan het vergelijken met een transactie in Bitcoin waar je altijd een stukje bitcoin als transactiekost moet betalen.

Om dit concreet te maken nemen we een kijkje in m'n Ethereum wallet (zie afbeelding hieronder). Op de eerste afbeelding zien we de basisgegevens. Zoals de wallet waar ik naartoe wil sturen, wat ik wil sturen en of ik een langzame, gemiddelde of snelle gas fee wil betalen. (Want hoe meer gas ik betaal voor een transactie, hoe sneller het netwerk de transactie uitvoert.)



Wanneer ik in de eerste afbeelding op 'Advanced Options' klik, kom ik in de tweede afbeelding. Hier kan ik de gasprijs precies instellen.

De gemiddelde gasprijs is volgens MetaMask nu 201.

Deze gasprijs wordt ook wel gwei genoemd. 1 gwei staat gelijk aan 0,000000001 ETH (10<sup>-9</sup> ETH). Gwei is dus een kleinere notatie van ETH. De hoeveelheid gwei geeft aan hoeveel je bereid bent te betalen voor 1 unit gas. In het voorbeeld hierboven willen we dus 201 gwei betalen voor 1 unit gas.

Vergelijk dit met de prijs die je betaalt voor een liter benzine.

Naast gasprijs moeten we ingeven hoeveel units gas we maximaal willen besteden aan de transactie. Dit wordt ook wel de **gaslimiet** genoemd.

MetaMask geeft altijd automatisch de hoeveelheid in die je nodig hebt. In het voorbeeld zijn we dus bereid om maximaal 21.000 gas units te gebruiken voor de transactie tegen een prijs van 201 gwei per unit gas.

Dat betekent dat ik 0,004221 ETH (=0,000000001 x 201 x 21000) kwijt ben voor de transactie.

## De gaslimiet varieert

Op het netwerk van Ethereum kunnen ook veel complexere transacties gedaan kunnen dan het alleen simpel versturen van ETH. Zo is Ethereum een blockchain met smartcontracts. Een smartcontract moet je zien als een stukje software dat zelf handelingen uitvoert. Software met een eigen leven.

Dankzij deze digitale robots is op Ethereum plaats voor bredere toepassingen. Zo zijn er nu een heel scala aan financiële toepassingen te krijgen waarop we dus inspelen in onze Crypto Yield Farmer.

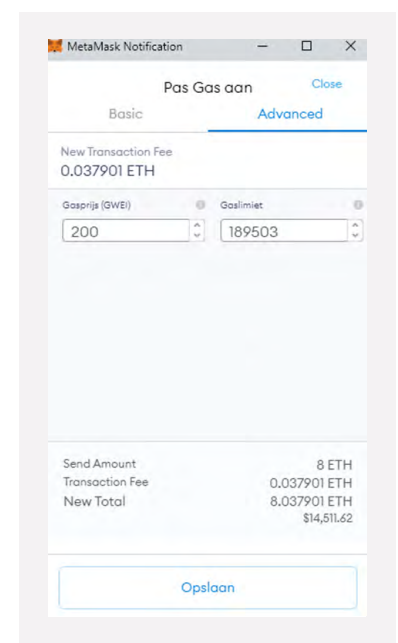
Wie al in heeft gespeeld op verschillende kansen of mee heeft gedaan met de Wise token sale, is al met smartcontracts in aanraking gekomen. Dat betekent veel complexere transacties en zo ook een hogere gaslimiet. Omdat transacties met smartcontracts meer rekenkracht vereisen van het Ethereum netwerk.

We zien hiernaast bijvoorbeeld de gestelde gaslimiet bij een Uniswap trade. De gaslimiet is 189.503. Je verbruikt hiervoor dus veel meer gas en daarom kost een Uniswap transactie meer dan het versturen van ETH naar een andere wallet.

Je kan dit weer vergelijken met de echte wereld. Als je van Utrecht naar Amsterdam rijdt, verbruik je veel minder olie, dan wanneer je van Amsterdam naar New York vliegt.

De gaslimiet kan je eigenlijk altijd zo laten staan zoals je Ethereum wallet heeft ingegeven. Van de honderden transacties die ik heb gedaan, is het misschien een paar keer voorgekomen dat de gaslimiet niet hoog genoeg was.

Wat ik vaak wel verander, is de gasprijs. Deze fluctueert namelijk continue en bepaalt hoelang het duurt voordat je transactie wordt uitgevoerd.



## Waarom duurt de ene transactie langer en de andere korter?

Net als bij olie wordt de prijs van gas bepaald door vraag en aanbod. Het aanbod is hier de hoeveelheid transacties die het netwerk van Ethereum kan verwerken. Deze capaciteit is helaas beperkt. De vraag naar gas wordt bepaald door de hoeveelheid transacties die mensen uitvoeren.

We hebben dus een beperkt aanbod, maar een vraag die steeds verder groeit (als gevolg van alle innovatie op Ethereum). Dat betekent een flink gestegen gasprijs.

Computers die het Ethereum netwerk draaiende houden, zijn vrij te kiezen welke transacties ze doorvoeren en welke niet. Ze zullen hier altijd voor de meest winstgevende gaan, omdat ze dan het meeste verdienen.

Hieronder zien we de ontwikkeling van de gasprijs van de afgelopen week.



Je checkt dit zelf op [www.ethereumprice.org/gas](http://www.ethereumprice.org/gas).

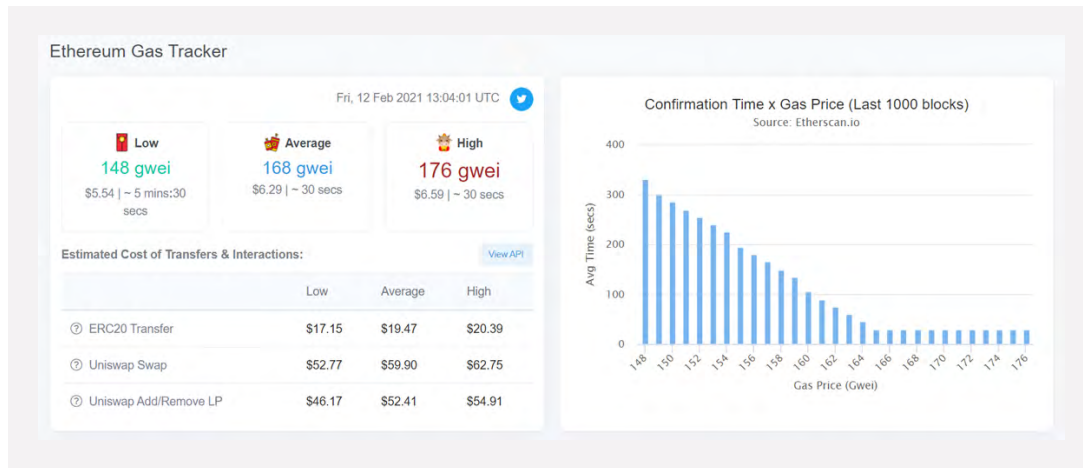
Je ziet dus dat het tussen 14.00 en 20.00 uur meestal het drukst is. Aan de andere kant betaal je op zondagochtend vaak de laagste fees. Net zoals het op zondagochtend vaak het rustigst is op de autowegen en je tijdens de spitsuren in de file staat.

## De laatste informatie over gasprijzen

MetaMask stelt altijd standaard een gasprijs voor je in. Dit doet het altijd afhankelijk van de drukte op het netwerk. Het is alleen zo dat MetaMask ook slechts een schatting kan geven. Deze schatting kan er nog wel eens naast zitten.

De [gastracker van Etherscan.io](http://gastracker.van.Etherscan.io) geeft meestal een nauwkeurigere schatting weer. Hoe dat er uit ziet, zien we hieronder.

Linksboven zien we de gasprijzen voor een lage, gemiddelde of snelle transactie. De prijzen die hier staan gelden voor het versturen van ETH naar een andere wallet (de simpelste transactie). Linksonder zien we hoeveel dit kost met een complexere transactie, zoals een trade bij Uniswap.



De gasprijen die hier staan, zijn in mijn ervaring nauwkeuriger en wijken dus regelmatig af van MetaMask. Het verschil tussen laag en hoog kan flink schelen in kosten. Met name bij complexere transacties. Zo is een langzame Uniswap swap 52,77 dollar en een snelle 62,75 dollar. Het nadeel van een lagere prijs is dat je langer moet wachten.

Aan de rechterkant zien we een grafiekje met de gemiddelde tijd van een transactie per gasprijs. Dit gemiddelde is berekend over de laatste 4 uur (of anders gezegd: de laatste 1.000 blokken op de Ethereum blockchain).

Hier zien we dus dat de wachttijd tussen een langzame transactie en een transactie tot 165 gwei aanzienlijk verschil maakt qua tijd. Wat we hier ook zien is dat de wachttijd tussen een gemiddelde en snelle transactie helemaal geen verschil maakt. In dit geval is gemiddeld dus net zo goed als snel.

## Belangrijk bij het instellen van de gasprijs

Als je een transactie gaat doen, dan is het belangrijk om naar de volgende 3 punten te kijken: **de grootte van de transactie, het type transactie en je bereidheid te wachten.**

**Ten eerste** is de grootte van je transactie belangrijk. Ga je een transactie van 100 dollar doen? Dan is het beter om niet via Ethereum te werken, omdat de transactiekosten dan even groot zijn als de waarde die je wil versturen.

Een paar duizend euro is in mijn ogen echt het minimale (liever meer). In het voorbeeld van de gastracker zou je 60 dollar betalen voor een transactie via Uniswap. Als je trade met 2.000 dollar dan kom je op zo'n 3% transactiekosten. Hoger zou ik niet willen gaan.

In het geval je met meer handelt (minimaal 10.000 euro), maakt het weer niet zo veel uit voor de transactiekosten. Ook al doe je een snelle transactie, je betaalt dan 0,6% aan gaskosten.

**Ten tweede** het type transactie. Bij sommige transacties is het belangrijk dat het niet te lang duurt. Bijvoorbeeld een swaptransactie bij Uniswap. Hier koop je een coin tegen een bepaalde prijs. Stel je transactie duurt een halfuur voordat deze doorkomt, dan is het aannemelijk dat de prijs waartegen je wil kopen niet meer geldig is.

Daarom is het bij een swap via Ethereum belangrijk dat deze niet te lang duurt. Mocht het wel te lang duren, dan zal je swap niet doorgaan maar ben je wel een deel van de gaskosten kwijt.

Voor een swaptransactie zou ik daarom altijd net bovengemiddeld inzetten. In het voorbeeld van de gastracker afbeelding zou ik dan een prijs van 165 instellen. Want bij dit niveau is de wachttijd het minste tegen de voordeligste prijs.

Stel je doet een 'approve' transactie. Dan kan deze zolang duren als jij wil.

**Ten derde** kan wachten jou een hoop geld besparen. Wanneer je geen swaptransactie doet, pak je bij complexere transacties (zoals het toevoegen van liquiditeit bij Uniswap) al snel 20 dollar wanneer je in plaats van een snelle een langzame transactie doet.

Oké, in plaats van instant, moet je meestal 10 tot 30 minuten wachten (mits de gasprijs niet opeens de lucht inschiet en hoog blijft nadat jij de transactie hebt ingevoerd, zie het volgende kopje).

Wat in mijn ervaring hier helpt, is dat je ondertussen nog wat dingetjes te doen hebt. Als je een kantoorbaan hebt, kan je zo'n transactie perfect doen tussen wat mailtjes. Of doe het anders tussen de huishoudelijke taken door of zorg dat je met een biertje in het zonnetje zit ;-)

Op deze manier kan je makkelijker wat langer wachten.

## Een probleem dat voor kan komen

Zoals eerder gezegd geeft etherscan een beeld van de laatste gasprijzen. Ze kunnen alleen niet in de toekomst kijken. Het kan daarom weleens voorkomen dat de ingegeven gasprijs niet overeenkomt met de tijd werkelijke tijd die je moet wachten.

In principe hetzelfde geval wanneer je navigatie aangeeft dat je route 2 uur rijden is inclusief een file van 20 minuten. Nu blijkt alleen wanneer je de file nadert, het ongeluk toch niet zo snel is opgelost en je 40 minuten staat te wachten.

Dit probleem kan dus ook voorkomen bij transacties op Ethereum.

Stel je voert net een transactie in en 1 minuut later daalt de prijs per ether 20%. Dit zal voor enorme drukte op het netwerk zorgen (zoals gedwongen liquidaties en prijsupdates die het aantal transacties automatisch opvoeren).

De gasprijs zal hierdoor omhoog gieren. Als gevolg moet jouw transactie dan een stapje terug doen en zal deze langer duren.

Zo'n omslag van prijs gebeurt regelmatig rond de omslag van ochtend naar middag (zoals je op de afbeelding van [ethereumprijs.org/](https://ethereumprijs.org/) gas kan zien). Zo zijn de gasprijzen in de middag vaak veel hoger dan in de ochtend.

## EIP-1559: innovatie op de gasmarkt

Zoals je hebt kunnen lezen, bieden Ethereum gebruikers tegen elkaar op om een transactie zo snel mogelijk te laten verwerken. Als gevolg van deze biedingen is de gasprijs heel erg volatiel en betalen we vaak meer gas dan had gemeeten.

Mede hierom is EIP-1559 het leven in geroepen (EIP staat voor Ethereum Improvement Proposal). Dit is een update die de gasmarkt zal herinrichten en zal juli dit jaar worden doorgevoerd in het netwerk.

Wat EIP-1559 in het kort betekent:

- Er komt een basis fee (die vervolgens wordt geburnd)
- Bovenop deze basis fee is het nog steeds mogelijk om een extraatje te betalen
- Dataverwerkingscapaciteit op de blockchain wordt iets flexibel

[Dit artikel gaat dieper in op EIP-1559.](#)

Iedere transactie zal na EIP-1559 een standaard fee hebben, ongeacht de drukte op het netwerk. Wel is het nog mogelijk om je transactie prioriteit te geven door meer te betalen. De gasmarkt zal dus nog steeds volatiel zijn, maar waarschijnlijk wel minder als gevolg van de basis fee.

Minder volatiel, omdat de markt niet meer puur gebaseerd is op het overbieden van een ander.

Onderzoekers stellen daarnaast dat deze mindere volatiliteit het voor blockchainscanners (als etherscan of je Metamask wallet zelf) makkelijker maakt om jou een juiste gasprijs weer te geven. Dit betekent dan weer dat de gasprijs die je ingeeft veel vaker overeen zal komen met de voorgestelde transactietijd.

Ook kan het netwerk de transactiecapaciteit op drukke momenten uitbreiden, tot maximaal 2 keer de capaciteit. Deze hogere capaciteit zal vervolgens gecompenseerd worden door de capaciteit op rustigere momenten te verlagen. Dit moet de wachttijd en gasprijsvolatiliteit egaliseren.

Tot slot, los van de gasprijs. Iedere transactie betaalt dus een basis fee. Deze basis fee wordt geburnd. Dat betekent: hoe meer vraag naar Ethereum, hoe kleiner het aanbod ETH wordt. Dus ook al is de gasprijs te hoog na juli dit jaar, dan zal je als ETH houder hier wel van genieten doordat ETH schaarser wordt. Op deze manier profiteert iedereen toch een beetje van de drukte op het netwerk.

Om je een idee te geven van de impact. In 2021 liggen we op koers om ruim 6 miljard dollar aan gasfees te betalen. Stel de helft gaat naar de base fee en we nemen een ETH prijs van 1.500 dollar, dan zullen op jaarbasis minimaal 2 miljoen ETH van het aanbod af worden gehaald.

Dit halveert bijna het totale aantal ETH dat nu jaarlijks wordt uitgegeven.

En we weten allemaal wat er na de Bitcoin halving gebeurde ;-)

Disclaimer: Dit rapport is een uitgave van Beursbrink dat uitsluitend verspreid wordt aan de abonnees die de algemene voorwaarden hebben aanvaard ([www.beursbrink.nl](http://www.beursbrink.nl)). Dit rapport is auteursrechtelijk beschermd, waarbij elke onrechtmatige verspreiding van dit rapport aanleiding zal geven tot een forfaitaire schadevergoeding van 10.000 EUR per inbreuk, ongeacht het recht van Beursbrink om haar hogere schade te begroten. Dit rapport is niet bedoeld om enig persoon tot het kopen of verkopen van enig product aan te zetten en kan niet beschouwd worden als beleggingsadvies.